

T-171

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES

TESIS DOCTORAL

LA MICROESTRUCTURA DEL MERCADO DE VALORES
UNA APLICACION AL CASO ESPAÑOL



Rº. FEE. 54809
M

Presentada por:
Pilar Soria Lamban

Dirigida por:
Angel Berges Lobera

Abril, 1991

INDICE

	Pag.
INTRODUCCION GENERAL	1
 PARTE PRIMERA: ASPECTOS INSTITUCIONALES	
 Capítulo 1: EL MERCADO DE VALORES EN ESPAÑA: ASPECTOS GENÉRICOS Y SU FUNCIONAMIENTO ANTES DE LA REFORMA	12
1.1 El Sistema Financiero como marco de actuación del Mercado de Valores	13
1.1.1 Participantes en el Sistema Financiero	13
1.1.2 Activos Financieros	17
1.1.3 Mercados e Instituciones Financieras	24
1.2 El Mercado de Valores Español antes de la Reforma	30
1.2.1 Introducción	30
1.2.2 Las Bolsas en España: Aspectos Generales de su Funcionamiento	31
1.2.3 Intermediarios en el Mercado	31
1.2.4 Sistemas de Contratación	33
1.2.4.1 Introducción	33
1.2.4.2 Sistemas de viva voz o de corros	34
1.2.4.3 Otras Modalidades de contratación en la Bolsa de Madrid	43
1.2.5 Sistemas de Liquidación	45
1.3 Avances Legislativos previos a la Reforma de 1988	49
1.3.1 Necesidad de reformas la Estructura Bursátil Española	49
1.3.2 Desarrollo Legislativo	52

Capítulo 2: EL NUEVO MERCADO DE VALORES EN ESPAÑA	59
2.1 La Ley de Reforma del Mercado de Valores	60
2.1.1 Introducción	60
2.1.2 Regulación del Mercado	62
2.1.3 Miembros del Mercado	65
2.1.4 Integración de las Bolsas previamente existentes	69
2.1.5 La Estructura Institucional de la Bolsa despues de la Reforma	72
2.2 La Contratación Continua	77
2.2.1 Introducción	77
2.2.2 Normas de Funcionamiento del Mercado Continuo	79
2.2.3 Mercados de Lotes, Picos, y Términos Especiales	82
2.2.4 Período de Preapertura	90
 Capítulo 3: COMPARACIÓN INTERNACIONAL DEL MERCADO ESPAÑOL DE VALORES	 95
3.1 Comparación en Términos de Dimensión	96
3.1.1 Introducción	96
3.1.2 Capitalización y Liquidez	98
3.1.3 Mercado Primario y Secundario	101
3.2 Comparación en Términos de Operativa y Microestructura	106
3.2.1 Modalidades de Actuación de los Intermediarios Bursátiles	106
3.2.2 Sistemas de Creación de Mercado	115
3.2.2.1 E.E.U.U.: New York Stock Exchange	115
3.2.2.2 E.E.U.U.: NASDAQ, o Mercado Paralelo	123
3.2.2.3 Japón: Tokyo Stock Exchange	128
3.2.2.4 Gran Bretaña: International Stock Exchange (Bolsa de Londres)	131
3.2.2.5 Alemania: Bolsa de Frankfurt	135
3.2.2.6 Francia: La Bourse de Paris	137

PARTE SEGUNDA: MICROESTRUCTURA DE SISTEMAS DISCRETOS
DE CONTRATACIÓN

Capítulo 4: MICROESTRUCTURA DEL SISTEMA DE CORROS	141
4.1 Introducción	142
4.2 Modelo de Comportamiento del Agente de Bolsa	144
4.3 Linealidad de Precios durante el Corro: Análisis Empíricos	151
4.4 Tipo de Orden y Ejecución de la Transacción: Un Análisis de Simulación	157
4.4.1 Diseño de la Simulación	157
4.4.2 Resultados de la Simulación	162
4.4.2.1 Caso General: Ausencia de Información Privilegiada	162
4.4.2.2 Caso Particular: Inversor con Información Privilegiada	165
Capítulo 5: MICROESTRUCTURA DEL SISTEMA DE CAJA	199
5.1 Introducción	200
5.2 La Mecánica Operativa del Sistema de Caja	203
5.2.1 Discontinuidad de Ofertas y Demandas y Precio de Equilibrio	203
5.2.2 Un Ejemplo de Aplicación	208
5.3 Análisis Empírico del Sistema de Caja	213
5.3.1 Datos y Metodología	213
5.3.2 Generación de Ofertas y Demandas	217
5.3.3 Los SalDOS de Caja: Contenido Informativo	220

PARTE TERCERA: MICROESTRUCTURA DE SISTEMAS CONTÍNUOS

Capítulo 6: LA TRANSICIÓN DE UN SISTEMA DISCRETO A UNO CONTÍNUO EN EL MERCADO ESPAÑOL	249
6.1 Introducción	250
6.2 Perfil de Incorporaciones al Mercado Continuo	251
6.3 Efectos sobre el Volúmen de Contratación	254
6.4 Efectos sobre la Volatilidad	262
6.4.1 Consideraciones Teóricas	262
6.4.2 Evidencia Empírica en el Mercado Español	267
6.5 Efectos sobre la Posibilidad de "Maquillaje de Precios al Cierre"	278
Capítulo 7: MICROESTRUCTURA DE LA CONTRATACIÓN CONTÍNUA: ASPECTOS TEÓRICOS	284
7.1 El Proceso de Market Making o Creación de Mercado	285
7.1.1 La Importancia del "Market Making en el Mercado Continuo	285
7.1.2 Enfoques Alternativos en la Creación de Mercado	288
7.1.2.1 El Market Maker como Subastador	289
7.1.2.2 El Market Maker como Estabilizador del Precio	290
7.1.2.3 El Market Maker como Procesador de Información	292
7.1.2.4 El Market Maker como Proporcionador de Inmediatez	294
7.2 El Número de Creadores de Mercado: Modelos Teóricos	297
7.3 El Diferencial de Precios Compradores y Vendedores	311
7.3.1 Estructura de Costes del Market Maker y Diferencial Comprador-Vendedor	311
7.3.2 Diferencial Comprador-Vendedor y Reducción de Desequilibrios	319

Capítulo 8: MICROESTRUCTURA DEL MERCADO CONTÍNUO EN ESPAÑA: ANÁLISIS EMPÍRICOS	326
8.1 Introducción	327
8.2 Base de Datos Utilizados	329
8.3 La Horquilla de Precios Compradores y Vendedores: Magnitud y Factores Determinantes	334
8.3.1 Metodología de Análisis	334
8.3.2 Resultados Individuales para cada Título	338
8.3.3 Resultados de una Estimación Transversal	342
8.3 Capacidad Predictiva de las Posiciones al Cierre	348
8.4 Comportamiento de los Precios dentro y fuera de Horas de Mercado	353
CONCLUSIONES GENERALES	399
BIBLIOGRAFÍA	408

INTRODUCCION GENERAL

El análisis estructural de un mercado de valores puede realizarse desde una doble perspectiva, externa o interna. La primera, que es la que ha sido objeto de más investigaciones aplicadas, hace referencia a las características de los activos financieros objeto de contratación, y en general a la determinación de los parámetros de valoración de los mismos.

Una segunda perspectiva del análisis de mercados de valores se refiere a la "microestructura" de los mismos, entendiendo como tal el proceso por el cual los intermediarios participantes en el mercado hacen confluir las ofertas y demandas de los activos financieros negociados, de cara a la determinación del precio de equilibrio. Es ésta segunda perspectiva del análisis mucho más reciente que la anterior, pero en los últimos años está cobrando una importancia creciente, al hilo de las modificaciones que vienen experimentándose en las normas de funcionamiento y fijación de precios en los principales mercados bursátiles.

Nuestro país no ha sido una excepción en éste sentido, sino todo lo contrario. La Ley de Reforma del Mercado de Valores, promulgada el 29 de julio de 1988, para entrar en vigor un año más tarde, supone una transformación en profundidad del mismo, tanto en los aspectos institucionales (miembros del mercado y

regulación del mismo fundamentalmente) como especialmente, por lo que hace a la microestructura del mercado, en lo referente a sistemas de contratación y formación de los precios.

Con poco más de un año de experiencia, la contratación continua ha ido progresivamente cobrando una importancia creciente en el mercado español de valores, lo que lógicamente ha debido alterar las formas de operar de los inversores en el mismo. Esto es, sin embargo, más una suposición que una afirmación, por cuanto que el escaso tiempo transcurrido desde la entrada en vigor de la mencionada Ley no ha permitido llevar a cabo valoraciones exhaustivas, ni desde una vertiente analítica ni reguladora, del funcionamiento del nuevo mercado de valores.

Es precisamente la ausencia de análisis sobre los efectos que dichos cambios estructurales han tenido sobre la microestructura del mercado de valores en España, lo que nos ha inducido a llevar a cabo la presente tesis doctoral. Su objeto es el análisis de la microestructura de mercados de valores, tanto desde una perspectiva teórica como, especialmente, su aplicación al mercado de valores en España, distinguiendo entre los sistemas de formación de precios existentes antes de la reforma del mercado, y los sistemas que ésta última ha traído consigo.

La tesis se ha dividido en ocho capítulos, que pueden agruparse en tres partes claramente diferenciadas desde una perspectiva metodológica. La primera parte aborda los aspectos institucionales del mercado de valores en España, desde un triple prisma, que coincide con los tres capítulos de que consta dicha primera parte.

En el primer capítulo se aborda en términos genéricos el sistema financiero como marco de actuación del mercado de valores, y las principales características, especialmente en cuanto a sistemas de contratación, del mercado bursátil en España previo a la reforma de 1988. En particular se analiza la forma de operar de los intermediarios del mercado (los Agentes de Cambio y Bolsa), y la operativa de contratación en los dos sistemas coexistentes antes de la reforma, el de corros y el de caja.

El análisis en profundidad de la reforma del mercado de valores es el objeto del capítulo segundo, desde una doble perspectiva. En primer lugar el análisis de los aspectos más sustantivos que trajo consigo la entrada en vigor de la Ley de 24 de julio de 1988 en temas como la organización y regulación del mercado de valores, competencias y posibilidades operativas de los miembros del mercado, e integración de las anteriores bolsas de valores.

En segundo y más importante lugar, desde la

perspectiva del objeto de la presente tesis, el análisis de las transformaciones que la mencionada reforma ha supuesto para la microestructura del mercado. En éste sentido se lleva a cabo un análisis en profundidad de la mecánica operativa del nuevo sistema de contratación continua, que progresivamente va a ir sustituyendo a los dos sistemas de contratación anteriormente vigentes.

El capítulo tercero analiza, por su parte, los aspectos institucionales y cuantitativos más salientes del mercado de valores español, comparativamente con los mercados de otros países, considerados generalmente como más dinámicos y eficientes, y de los cuales se tomaron como referencia una buena parte de los aspectos más sustantivos de la mencionada Ley, especialmente aquellos referentes a sistemas de contratación y establecimiento de los precios de los títulos.

Las aportaciones más novedosas de la tesis se encuentran, sin embargo, en las partes segunda y tercera de la misma, dedicadas, respectivamente, al análisis de la microestructura del mercado en los sistemas de contratación discretos -los existentes antes de la reforma- y en sistemas continuos, tanto genéricamente como especialmente en el caso particular del mercado español tras la reforma.

La formación de precios en el mercado de valores no es tan evidente ni fluida como el análisis microeconómico

convencional asume. En éste se presupone la continuidad de la funciones de oferta y demanda, como consecuencia de la cual se cruzan ambas en un punto que define el precio y cantidad de equilibrio. En el mercado de valores, sin embargo, se da una característica peculiar, de discontinuidad de las funciones de oferta y demanda. Dicha discontinuidad surge en gran medida como consecuencia del carácter cerrado de dichos mercados, que configura un proceso de contratación más o menos localizado temporal y espacialmente y, sobre todo, apoyado exclusivamente en una serie de intermediarios autorizados.

Esa discontinuidad es tanto mayor cuanto más cerrado o segmentado es el sistema de contratación, siendo especialmente apropiados para el análisis en éste sentido los dos sistemas existentes en España con anterioridad a la reforma: el de "corros" y el de "caja".

El capítulo cuarto está dedicado al análisis de los aspectos más relevantes de la microestructura de la contratación y formación de precios en el sistema deorros. Para ello desarrollamos, en primer lugar, un modelo de comportamiento del agente intermediario, en cuanto a su estrategia negociadora en el "parqué" en función del tipo de orden recibida de los clientes. A continuación analizamos empíricamente las hipótesis realizadas, sobre comportamiento de los precios durante

la sesión del corro, y llevamos a cabo una serie de simulaciones sobre la función de respuesta del precio a modalidades alternativas de dar las órdenes.

El capítulo quinto, por su parte, está dedicado al otro sistema de contratación que convivió, en exclusiva, con el de corros, previamente a la reforma del mercado, es decir el sistema de caja para las acciones bancarias. Este sistema presenta como novedades frente al de corros el hecho de la agregación y automatización de las órdenes, lo que impide una estrategia negociadora del agente bursátil, y la formación de un precio único en cada sesión de contratación, al término de la cual se conocen los saldos pendientes de ejecución. En éste sentido, desarrollamos en primer lugar la modelización teórica del sistema de contratación por caja y la forma de resolver el problema de la discontinuidad de las funciones de oferta y demanda. A continuación analizamos empíricamente el proceso de generación de ofertas y demandas, y el contenido informativo y predictivo implícito en los saldos de caja.

La tercera parte de la tesis, dividida en tres capítulos, se centra, por su parte, en la microestructura de sistemas continuos de contratación, con especial consideración del mercado continuo establecido en España tras la reforma de 1988.

En el capítulo sexto se analiza cómo ha ido

evolucionando, desde su inicio en abril de 1989, la importancia relativa de la contratación continua en el mercado español de valores, y se llevan a cabo una serie de análisis, tanto teóricos como empíricos, sobre los efectos que la incorporación de acciones a dicho sistema ha producido sobre los más relevantes aspectos de dichas acciones, tales como el volumen de contratación, la volatilidad de los precios, y la posibilidad de un cierto efecto "maquillaje" de los precios al término de cada sesión.

Con un enfoque mucho más teórico, y válido para servir de base a cualquier mercado de contratación continua, independientemente de sus especificidades, el capítulo séptimo está dedicado al análisis de los dos principales elementos que confieren una idiosincracia peculiar a dicha contratación continua. En primer lugar el proceso de creación de mercado, o "market making", mediante el cual una serie de intermediarios en el mercado de valores, debidamente autorizados para ello, ofrecen en todo momento contrapartida a posibles compradores o vendedores. La Ley de Reforma del Mercado de Valores introduce dicha posibilidad de actuación en nuestro país por parte de las Sociedades de Valores.

Dicha Ley no especifica límite alguno al número de dichos intermediarios, por lo que será el propio proceso de competencia entre ellos el que determine su número y

estructura. La modelización, en éste sentido, de los "market makers", con especial consideración de su número y estructura, constituye la primera parte del mencionado capítulo.

La segunda parte del capítulo está dedicada al principal problema de decisión que se plantea a dichos intermediarios, y que configura el otro elemento vital para el funcionamiento del mercado continuo, a que antes hacíamos referencia. Se trata de determinar los precios compradores y vendedores a que en un momento dado están dispuestos dichos intermediarios a ofrecer sus servicios de contrapartida o creación de mercado.

Finalmente, el capítulo octavo está dedicado al análisis empírico, en el mercado continuo español, de los aspectos más relevantes analizados desde una perspectiva teórica en el capítulo séptimo. En primer lugar el análisis del diferencial entre el mejor precio comprador y vendedor vigente al término de cada sesión de contratación continua, y sus factores determinantes, fundamentalmente volatilidad y amplitud del mercado. En segundo lugar el análisis de la capacidad predictiva de las posiciones al cierre de cada sesión, como un test indirecto de la eficiencia del mercado continuo. Y finalmente el análisis de la volatilidad relativa de los precios de las acciones durante la sesión de contratación, respecto a lo que ocurre fuera de la misma,

en un intento de determinar si el propio proceso de contratación continua añade algún factor de oscilación a los precios.

Se completa la tesis con un capítulo final en el que se resumen las principales conclusiones de la misma.

PARTE PRIMERA

ASPECTOS INSTITUCIONALES

Capítulo 1:
EL MERCADO DE VALORES EN ESPAÑA: ASPECTOS GENERICOS, Y
SU FUNCIONAMIENTO ANTES DE LA REFORMA.

1.1 El Sistema Financiero como Marco de Actuación del Mercado de Valores.

1.1.1 Participantes en el Sistema Financiero.

El sistema financiero, a grandes rasgos, tiene tres tipos principales de funciones a cumplir:

La promoción del ahorro, como fuente básica de los recursos de que ha de nutrirse su funcionamiento.

La canalización de los recursos procedentes del ahorro hacia la inversión.

La asignación de esos recursos de manera eficaz, en relación con los objetivos de la comunidad.

En la segunda de estas funciones se halla implícito uno de los cometidos típicos del sistema financiero, que es el de operar la transformación del plazo de los recursos canalizados, de forma que pueda conciliarse las posiciones "a priori" antagónicas de los ofertantes (inversores) mas propensos a exigir liquidez a sus colocaciones y los demandantes (empresas) para quienes es fundamental la obtención de recursos a largo plazo.

En definitiva, para cumplir el cometido que le corresponde al sistema financiero este debe, por un lado, crear condiciones de rentabilidad, seguridad y liquidez de los recursos que permitan la adecuada canalización del

ahorro hacia la inversión productiva; y establecer por otro lado, las características de disponibilidad, coste y plazo en la financiación a otorgar, para que los recursos se asignen a aquellas entidades y proyectos que sean económicamente mas deseables.

En el sistema financiero participan virtualmente todos los sectores y unidades económicas de un país, siempre que lleven a cabo decisiones de ahorro o de inversión, es decir que generen déficit o excedente financiero. Entre las unidades deficitarias, en nuestro país, las empresas no financieras, y el sector público, representan sin duda el mayor peso relativo, mientras que como unidades excedentarias figuran, a nivel agregado, las economías domésticas (familias) y. en los dos últimos años, el sector exterior que, como contrapartida de una balanza corriente deficitaria, ha generado un flujo neto de entrada de capitales en nuestro país.

El sector financiero de la economía abarca los instrumentos financieros, los mercados financieros, y las instituciones financieras, formando dichos tres elementos una amalgama difícilmente separable. Así, puede afirmarse que los instrumentos financieros constituyen el objeto de la contratación o transmisión que se lleva a cabo en los mercados financieros, por las instituciones financieras. El sector financiero obtiene fondos de los ahorradores o "unidades económicas excedentarias", y los transfiere

hacia las "unidades económicas deficitarias".

Dicha transferencia, por otra parte, es necesaria en una economía en la que el ahorro y la inversión son llevados a cabo por diferentes unidades económicas. De hecho, cuanto más eficiente sea el sector financiero, mayor será el flujo de dichas transferencias, mayor será la acomodación de las preferencias individuales, y mayor el incremento en bienestar para la economía en general.

Por unidad económica excedentaria se entiende aquella que, a los niveles corrientes de tipos de interés, prefiere gastar en bienes de consumo y/o inversión, un importe inferior a su renta del período corriente. Por el contrario, una unidad económica deficitaria prefiere, a los niveles corrientes de tipos de interés, gastar un importe superior a su renta del período corriente.

El que una unidad económica sea, en un período dado, excedentaria o deficitaria depende de varios factores, entre los que cabe considerar el nivel de renta corriente y futura esperada, el nivel patrimonial de la misma, sus preferencias y, de forma fundamental, el nivel de los tipos de interés. De hecho, conforme éstos varían, unidades económicas excedentarias pueden pasar a ser deficitarias, o la inversa.

Las unidades excedentarias tienen tres alternativas primarias de actuación, en cuanto a colocación de sus excedentes de renta. Pueden, en primer lugar, poseer

éstos como dinero en efectivo; o bien recomprar, y cancelar, sus propios pasivos financieros emitidos cuando dichas unidades eran deficitarias; o finalmente pueden adquirir a unidades deficitarias pasivos financieros emitidos por las mismas. Paralelamente, las unidades deficitarias tienen otras tres alternativas: reducir sus disponibilidades de efectivo; vender activos financieros adquiridos cuando eran unidades excedentarias; o emitir nuevos pasivos financieros, para su adquisición por unidades excedentarias.

Las tres alternativas, en ambos casos, no son ni mutuamente excluyentes ni insustituibles entre sí. Por ejemplo, una unidad excedentaria puede simultáneamente comprar activos financieros sobre otras unidades, y reducir sus disponibilidades en efectivo; o una unidad deficitaria puede simultáneamente emitir pasivos financieros, y aumentar su disponibilidad de efectivo. La elección final de unas y otras unidades económicas depende en gran medida de los instrumentos financieros, instituciones financieras, y mercados financieros, con que dichas unidades pueden encontrarse.

Dichos instrumentos, instituciones y mercados, son en suma los tres pilares básicos que configuran el sistema financiero.

1.1.2 Activos Financieros.

Los activos financieros constituyen básicamente derechos, a ejercitar en el futuro, sobre recursos reales. Es decir, transfieren, hasta el vencimiento, capacidad adquisitiva de las unidades económicas excedentarias, que adquieren dichos activos, hacia las unidades económicas deficitarias, que los emiten.

Los activos financieros son creados por las unidades deficitarias y vendidos a las excedentarias. En el momento de la transacción inicial dichos activos son transferidos de las unidades deficitarias a las excedentarias, mientras que una determinada cantidad de dinero es transferida, a cambio, en sentido inverso.

Una vez en existencia, algunos activos financieros pueden ser intercambiados entre diferentes unidades excedentarias, de tal manera que el plazo hasta el vencimiento del activo en cuestión, y la preferencia temporal de las unidades excedentarias, no tiene por qué coincidir. Una dicha unidad puede comprar activos financieros con un plazo mayor que su horizonte temporal de ahorro, siempre y cuando tenga la confianza de que podrá vender, al final de dicho horizonte, su activo a otra unidad excedentaria. Similarmente, aquella podría adquirir un activo financiero con un plazo inferior a su

horizonte temporal de ahorro, y al término de dicho plazo adquirir otro activo financiero diferente.

Independientemente de qué unidad excedentaria posee el activo financiero, este, mientras está en existencia, es decir hasta que es convertido en activo real, genera intereses, como una forma de compensar a su(s) poseedor(s) por dejar de utilizar su capacidad adquisitiva durante el periodo en que dicho activo financiero está en existencia.

Existen una amplia gama de instrumentos financieros, tratando de adecuarse a las preferencias, tanto de las unidades deficitarias como de las excedentarias. Dichos instrumentos difieren entre sí en terminos de divisibilidad, coste de transacción, liquidez y variabilidad en su precio; dichos atributos determinan, en suma, el atractivo de los instrumentos financieros para los dos tipos de unidades económicas, deficitarias y excedentarias.

La divisibilidad de un activo financiero se refiere al tamaño mínimo de las unidades en que puede ser comprado o vendido. Muchos inversores prefieren activos altamente divisibles, pues en tal caso pueden conducirse tanto transacciones de gran volumen, como de reducido. Si el activo no es divisible, solo pueden llevarse a cabo grandes transacciones, con lo que los compradores de dicho activo pierden flexibilidad para adaptar sus

posiciones a sus preferencias.

Por el contrario, las unidades deficitarias prefieren en general emitir activos poco divisibles, pues de esa manera minimizan los costes asociados con la emisión de activos de reducido volumen. Una de las razones clave de la existencia de empresas financieras es precisamente la de cerrar esa brecha que surge en cuanto a preferencia de ambos tipos de unidades económicas en relación con la divisibilidad de los activos financieros que las deficitarias quieren emitir, y que las excedentarias quieren comprar.

Los costes de transacción se refieren a los costes en que unidades deficitarias (excedentarias) deben incurrir para vender (comprar) activos financieros. De nuevo, el dinero es el activo financiero cuya posesión minimiza los costes de transacción, de tal manera que si las unidades excedentarias desean minimizar a ultranza dichos costes, deben acumular todo su excedente en dinero; si quieren hacerlo en otros activos financieros, deben incurrir en costes de transacción.

En ausencia de un sistema financiero, los costes de transacción serían elevadísimos, pues el comprador y el vendedor de cada activo financiero deben encontrarse, y negociar los términos de la compra-venta. Pero no solo se incurren costes de búsqueda, también son relevantes los costes de adquisición de información sobre la

contrapartida; es especialmente importante para el comprador del activo conocer al máximo la capacidad de la unidad deficitaria emisora del activo para hacer frente a las obligaciones asociadas con el mismo.

Las unidades deficitarias también incurren en importantes costes de transacción en la emisión de títulos, tanto mayores cuanto de menor dimensión, y menos conocida, es la unidad emisora. Los mercados e instituciones financieras van a permitir una sustancial reducción de dichos costes de transacción para casi todo tipo de emisor.

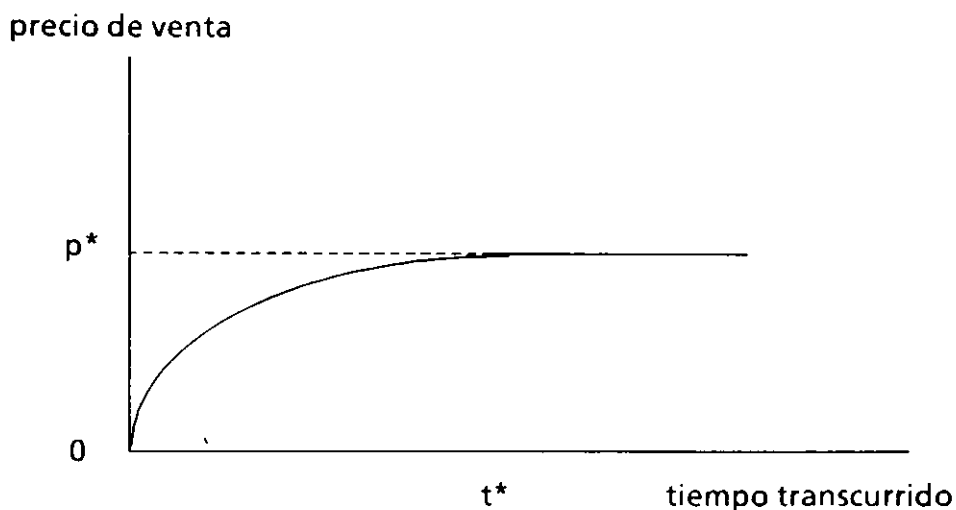
La liquidez de un activo financiero, por su parte, es su capacidad de convertirse fácilmente en dinero sin experimentar una importante reducción en su valor.

Para analizar correctamente el concepto de liquidez, es conveniente ilustrar gráficamente la relación entre el tiempo permitido para una operación de venta de un activo, y el porcentaje del verdadero valor p^* del activo, a que puede conseguirse la venta. La figura 1 ilustra tal relación. Si el vendedor intenta vender su activo a toda costa de forma instantánea, probablemente no existe precio alguno al cual puede ejecutar su transacción, pues no existe de forma inmediata un comprador. Conforme se permite a sí mismo un mayor margen temporal para encontrar posibles compradores, irá obteniendo cada vez mejores precios, hasta llegar a un

momento t^* en el cual obtiene el precio total del activo p^* .

Con dicha ilustración gráfica es posible dar una explicación más completa de la liquidez de un activo. Cuanto menor es el tiempo (t^*) que se tarda en conseguir el precio real (p^*), más líquido es el activo en cuestión. Para un activo perfectamente líquido $t^*=0$; el dinero es estrictamente hablando el único activo en el que dicha propiedad se cumple. Los activos físicos, en el otro extremo, son generalmente muy poco líquidos. Los títulos valores son más líquidos que estos últimos, pero en ausencia de un sistema financiero puede necesitarse un cierto tiempo hasta conseguir un comprador dispuesto a pagar el precio total de dichos títulos. Y en cualquier caso, dicho tiempo será mayor cuanto mayor es el número de tales títulos que se desean vender; para venta de grandes paquetes, puede ser necesario dividir la venta de estos en pequeños lotes, para evitar un fuerte efecto bajista sobre el precio de mercado. En este sentido, hay que recalcar que para títulos con mercado secundario, su grado de liquidez viene medido por el tiempo necesario para realizar la venta a precio de mercado.

Figura 1: Representación Gráfica de la Liquidez.



Ceteris paribus, las unidades económicas excedentarias prefieren activos más líquidos, por la mayor flexibilidad que los mismos permiten. Las unidades deficitarias, por su parte, prefieren emitir títulos a largo plazo para evitar los costes e incertidumbres de refinanciaciones sucesivas. Este tipo de títulos suele ser bastante ilíquido, lo que nos conduce de nuevo a un conflicto de intereses entre unidades deficitarias y excedentarias, conflicto que se evita en gran medida por medio de las empresas financieras.

Finalmente, otra propiedad relevante de los instrumentos financieros es la predecibilidad de su precio o, a la inversa, su volatilidad. Cuando una unidad

económica excedentaria adquiere un activo financiero sabe que podrá venderlo antes de su vencimiento si lo desea, pero no conoce el precio al que lo podrá vender. En términos de la figura 1, incluso si el poseedor del activo en cuestión se permite un amplio período de tiempo para conseguir el precio p^* , es imposible saber con certeza cuál será dicho precio p^* . Es decir, un activo puede ser todo lo líquido que se quiera, pero así y todo presenta una fuerte volatilidad en su precio, y con ello dificulta enormemente la predecibilidad del mismo. Ceteris paribus, cuanto mayor sea la volatilidad, menor la predecibilidad, del precio de un activo financiero, menos atractivo será el mismo para las unidades económicas excedentarias.

1.1.3 Mercados e Instituciones Financieras.

Los mercados financieros facilitan la canalización de fondos desde las unidades económicas excedentarias hacia las deficitarias. Un mercado ofrece la ventaja de poner en contacto a un número de compradores y vendedores, de tal manera que se minimice el tiempo de búsqueda entre unos y otros. No sólo eso, sino que al facilitar el incremento de compradores y vendedores, el mercado financiero ayuda a reducir la volatilidad de los activos negociados, respecto a lo que sería el caso si las transacciones individuales se llevasen a cabo de forma bilateral al margen del mercado. En suma, el desarrollo de los mercados financieros organizados ha permitido reducir sustancialmente los costes de transacción, así como incrementar la liquidez de los títulos-valores.

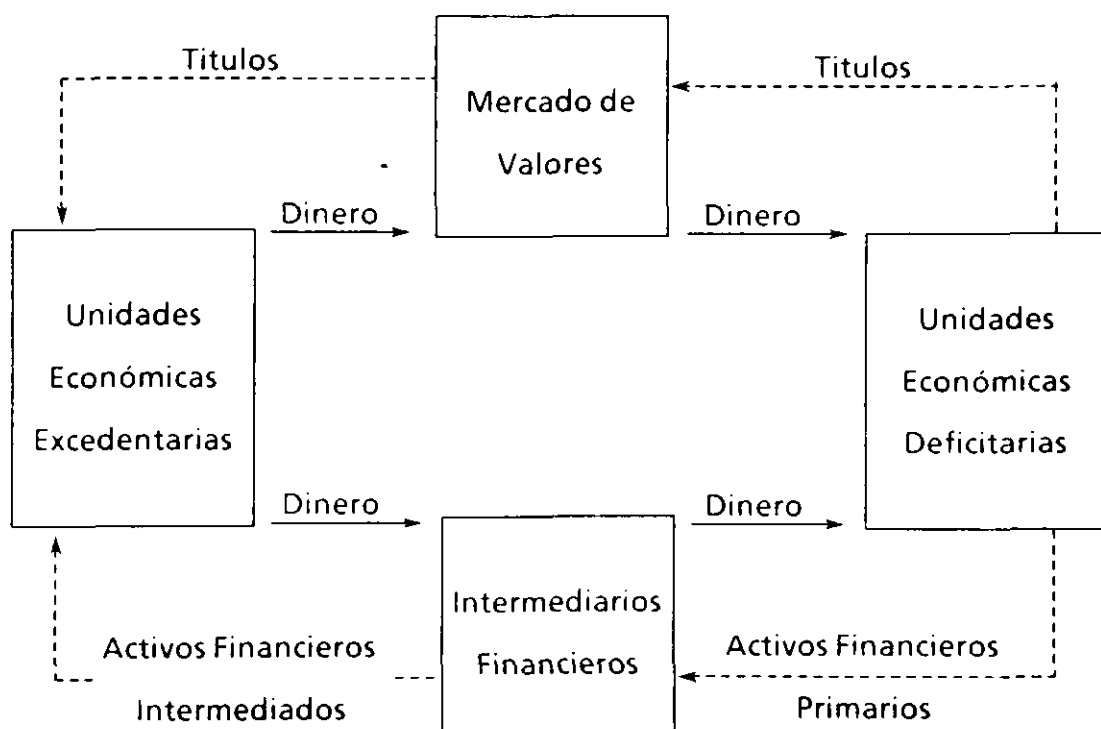
Similarmente, la existencia de dichos mercados financieros permite separar las preferencias de emisores e inversores de activos financieros, respecto al vencimiento de estos; en particular, el tradicional deseo de las empresas a financiarse a largo plazo no tiene porque chocar ya con la tradicional preferencia de los inversores por el corto plazo, pues el mercado financiero permite liquidar los activos antes de su vencimiento.

También permite el mercado financiero a las empresas

la emisión de acciones y participaciones en las mismas en cantidades importantes, y que sin la existencia de un mercado secundario para dichos valores sería impensable, pues ninguna unidad excedentaria estaría dispuesta a canalizar sus fondos a perpetuidad.

La canalización de fondos desde unidades económicas excedentarias hacia las deficitarias puede llevarse a cabo por dos vías alternativas, como se ilustra en la figura 2 la vía directa y la vía intermediada

Figura 2



Mediante la vía directa, las unidades deficitarias obtienen los fondos directamente de las excedentarias, en los mercados financieros, a través de la emisión de títulos-valores, que constituyen derechos sobre los ingresos o activos futuros del emisor. Dichos títulos financieros (pasivos del emisor) constituyen, junto a la función esencial de transferencia de fondos, una vía de transferencia de riesgos al vincular, en mayor medida, la retribución y/o devolución de fondos, a los resultados de las actividades a cuya financiación contribuyen.

Esa canalización de fondos que se realiza a través de los mercados financieros permite que las personas o agentes económicos sin oportunidades de inversión los transfieran a aquellos que disponen de las mismas. Realizando esta función los mercados financieros contribuyen, por tanto, a una mejor asignación temporal de los recursos financieros y, en definitiva, a una mayor producción y eficiencia en el conjunto de la economía.

La segunda vía de canalización de fondos, la intermediada supone la participación de intermediarios financieros en la transferencia de recursos, lo que también llevará consigo, lógicamente, la intermediación de los riesgos anteriormente mencionados. En la medida en que las necesidades de las unidades excedentarias y deficitarias no son fácilmente compatibles, en términos de sumas y vencimientos de las operaciones, las

instituciones financieras tratan de contribuir, a través de la recepción de ahorro de origen diverso, a satisfacer las necesidades y preferencias de los dos tipos de participantes últimos del mercado financiero.

Una vez analizada la función básica de los mercados financieros, es conveniente examinar la estructura genérica de los mismos.

Una primera clasificación que cabe realizar del mercado de valores es en función del tipo de instrumento en él negociado, y que define las características de la canalización de fondos hacia las unidades deficitarias. Las dos formas más puras de obtener financiación por parte de estos últimos son en concepto de recursos ajenos o recursos propios. Los primeros suponen una obligación contractual por el prestatario, de pagar al poseedor del instrumento en los que se materializan dichos recursos ajenos, determinadas cantidades de dinero en concepto de intereses y/o devolución del principal. Los segundos no llevan incorporada obligación contractual alguna de pago por el emisor; antes bien el financiador participa de la rentabilidad futura a obtener por aquel en la actividad financiada.

Es en base a dicha sencilla clasificación que cabe distinguir en primer lugar entre mercados financieros para títulos de renta fija y de renta variable, entendiéndose por los primeros los que canalizan fondos

en concepto de recursos ajenos para el emisor, y los segundos recursos propios.

En cualquiera de dichas dos modalidades, es necesario distinguir entre mercados primarios y secundarios. En un mercado primario se llevan a cabo nuevas emisiones de títulos (de renta fija o variable) que son vendidos a los compradores iniciales de los mismos por las unidades deficitarias que emiten los títulos. Un mercado secundario, por su parte, es aquel en el cual pueden comprarse y venderse los títulos que han sido previamente emitidos.

Conviene puntualizar que tan sólo el mercado primario cumple, estrictamente hablando, la función de transferencia de recursos, que se supone es la principal razón de ser del sistema financiero en conjunto, y de los mercados de valores en particular, pues es el único en el cual participa directamente la unidad económica deficitaria.

Los mercados secundarios pueden organizarse de dos formas alternativas. La forma tradicional consiste en la organización de Bolsas, o centros de contratación específicos, donde compradores y vendedores de títulos se reúnen para llevar a cabo transacciones de los mismos. La otra forma alternativa, que cada vez se va imponiendo más frente a la primera en una amplia gama de instrumentos, es en base a sistemas de contratación sin localización

física; antes bien una serie de intermediarios, en el más puro sentido, operan entre sí mediante sistemas electrónicos de comunicación, que marcan de forma continua los precios de los activos financieros.

1.2 El Mercado de Valores Español antes de la Reforma.

1.2.1 Introducción.

El esquema de aproximación al sistema financiero, llevado a cabo en la sección 1.1, nos sirve como antesala para el de la bolsa, pues esta puede considerarse integrada por dos componentes íntimamente enlazados: el mercado bursátil y la institución que lo sustenta. La interpenetración entre ambos es total y absoluta, hasta el punto de que el término Bolsa se suele aplicar indistintamente tanto a cada uno de los dos componentes, como al conjunto. Ambos componentes, el mercado bursátil y la institución que lo sustenta, han sido objeto de una profunda transformación en nuestro país con motivo de la entrada en vigor de la Ley 24/1988, de Reforma del Mercado de Valores. Previamente al análisis de las implicaciones de dicha Ley, que desarrollamos en profundidad en el capítulo segundo, consideramos apropiado llevar a cabo una revisión del mercado de valores español antes de la Reforma, y de los desarrollos legislativos previos a la mencionada Ley.

1.2.2 Las Bolsas en España:

Aspectos Generales de su Funcionamiento.

El cuadro 1 nos dá una visión muy clara de la estructura del mercado bursátil español hasta la ley de reforma del mercado de valores de 1988, con la coexistencia de cuatro bolsas Madrid, Barcelona, Bilbao y Valencia funcionando, de forma independiente, aunque enlazadas por el Servicio de Coordinacion de Bolsas.

Las cuatro bolsas tenían un carácter oficial o público dependientes del Ministerio de Economía y Hacienda, al cual competía todo lo relativo al régimen, organización y funcionamiento de las mismas.

1.2.3 Intermediarios en el Mercado.

En las operaciones de la Bolsa necesariamente debía intervenir un Agente de cambio y bolsa, intermediarios especializados que cumplieran el doble papel de ser fedatarios públicos al tiempo que agentes comisionistas. Estaban constituidos en Colegio Profesional en cada una de las Bolsas de Valores y su órgano de gobierno era la Junta Sindical cuya representación legal correspondía a su Sindico Presidente. Tradicionalmente los agentes actuaban de forma individual o asociados y es a partir

de mayo de 1982 cuando se autoriza la constitución de Sociedades, denominadas Sociedades Instrumentales de Agentes de Cambio y Bolsa, las cuales desarrollaron un importante papel facilitando e impulsando la negociación de valores.

En estas Sociedades solo podían participar en su capital los Agentes y no otras personas físicas o jurídicas y debían contar con un capital social mínimo de 50 millones. Estas sociedades podían desempeñar, adicionalmente, las siguientes funciones:

Gestión de carteras.

Administración de patrimonios mobiliarios.

Representación de entidades de Inversion Colectiva. De hecho, la Ley reguladora de las Sociedades y Fondos de Inversion permitió que las Sociedades Instrumentales asumieran el papel de gestoras de Fondos de Inversion.

A diferencia de los Agentes individuales, las sociedades sí podían asegurar emisiones, llevar a cabo asesoramiento financiero y bursátil en general, y ser entidades delegadas del Tesoro a efectos de participación en el Mercado de Pagares y Deuda Pública.

Era privilegio de las Juntas Sindicales el admitir valores para su cotización oficial en Bolsa, para lo cual las entidades emisoras debían de satisfacer una serie de requisitos de información periódica (memoria anual, balance, cuenta de pérdidas y ganancias y aplicación de

resultados) y también sobre las operaciones financieras realizadas.

El Consejo Superior de Bolsas era el órgano representativo de las Bolsas, actuando además como órgano de coordinación y consultivo en las cuestiones que fueren de su competencia.

1.2.4 Sistemas de Contratación.

1.2.4.1 Introducción.

Los sistemas bursátiles de formación de precios se agrupan en torno a dos modelos típicos, aunque con diversas posibilidades intermedias:

a) Un Sistema Centralizado, en el que el precio se obtiene como consecuencia de la contraposición simultánea de todas las posiciones de los operadores, en función de las órdenes recibidas por cada uno. A su vez la contratación en este sistema puede realizarse por procedimientos clásicos, en corros en los que se vocean y contraponen las posiciones de los operadores (mercado de viva voz) o bien por procedimientos mecánicos, normalmente informáticos, de tratamiento simultáneo y conjunto de todas las órdenes con obtención de cambio único (como es el sistema de "caja" para las acciones bancarias).

b) Un Sistema Distribuido o Desconcentrado , en el que los operadores van marcando sucesivas posiciones y, en consecuencia, es posible obtener precios distintos, en momentos sucesivos, para una misma clase de títulos, aunque dentro de ciertos márgenes y condiciones.

1.2.4.2 Sistemas de Viva Voz, o de Corros.

Hasta 1988, el Reglamento de la Bolsa establecía que las contrataciones debían realizarse a viva voz, con lo que se pretendía garantizar la transparencia del mercado. Las órdenes de compra-venta tenían que canalizarse a través de los Agentes de Cambio y Bolsa. Estos en España eran funcionarios públicos y se agrupaban en la Junta Sindical, órgano que respaldaba las posibles operaciones erradas de los Agentes. Los Agentes cobraban una comisión del 2.5 por mil del total de la operación. Los Agentes actuaban únicamente por cuenta ajena, y no podían cruzar, sin pasar por mercado, operaciones de sus propios clientes.

Quien deseara comprar o vender títulos debía de dar la orden pertinente a un Agente de Cambio y Bolsa, únicos que participaban en el proceso de formación de precios. Tal orden debía ser lo suficientemente clara en cuanto a títulos, volumen deseado y cotización, aún cuando admitía múltiples variantes: "por lo mejor", es decir, al mejor

cambio que pudiera conseguir el Agente; con "precio límite" cuando se establecía una cotización mínima de venta o máxima de compra a la que podía realizarse la operación; a cambio "aproximado", cuando se determinaba un rango de cotizaciones al que el Agente podía casar operaciones; al "haran", es decir al primer cambio establecido en la sesión; y a cambio "convenido", forma que se utilizaba en el caso de operaciones de envergadura.

Los Agentes de Cambio y Bolsa participaban en el "parqué" en el proceso de contratación y fijación de precios que se realizaba en corros. Un corro, era pues, un grupo de agentes que en lugar (las operaciones de valores se llevaban a cabo en un espacio concreto del "parqué"), hora y por duración determinadas negociaban un valor o grupo de valores.

Hasta 1988 existían 24 corros: 5 para renta fija, 15 para renta variable, 3 para activos a corto plazo y 1 para valores no admitidos a cotización oficial, que se distribuían en cinco espacios diferentes dentro del salón de contratación y en general, tenían una duración de 10 a 20 minutos dentro de la sesión bursátil que era de 10 a 13 horas.

Tan pronto como el Agente recibía la orden, la llevaba al Salón de Contratación o "parqué". Las operaciones que no se realizaban en el tiempo establecido en el corro

para cada tipo de valor, quedaban pendientes para la sesión siguiente. Normalmente, cada valor se contrataba en un sólo corro a lo largo del día, pero en determinados casos, la Junta Sindical podía autorizar un segundo corro. Existía además, un mercado telefónico de grandes paquetes por la tarde.

La practica bursátil establecía, en la contratación a viva voz, que cada agente vocease sus órdenes anunciando el precio y la cantidad que estaban dispuesto a comprar o vender, comenzándose normalmente por las ofertas, aunque no existía regla alguna al respecto. Se entendía que las operaciones propuestas se hacían por un mínimo de 200.000 pta nominales o 100 títulos salvo que se indicase lo contrario. En todo caso, sólo las operaciones que superaban ese mínimo podían modificar el cambio anterior o el de apertura.

Los cambios se establecían normalmente en porcentajes del nominal del título, en los denominados enteros, siendo un entero el uno por ciento del valor nominal. Si el Agente que voceaba su orden no encontraba contrapartida, podía variar el precio, lo que se hacía por múltiplos enteros de un octavo de punto porcentual. Una respuesta de "doy" o "tomo", según el caso, suponía el principio de un acuerdo; si la cantidad de títulos no constaba en la voz de oferta o demanda, se iniciaba un ajuste de cantidades hasta el límite de uno de los

operadores. Cuando la operación se completaba, se registraba el cambio. La razón de no señalar desde el comienzo la cantidad que se deseaba era para evitar revelar información antes de la formación definitiva del precio e impedir con ello su manipulación.

La cotización oficial de una acción un día determinado, se establecía tomando la media ponderada de los precios a los que se habían cruzado las operaciones.

Siguiendo con el procedimiento de viva voz, ningún operador podía formular ofertas a precio más alto que otras ya hechas, ni demandas a precio más bajo que las ya formuladas.

El cumplimiento de esta regla podía tropezar con algo de confusión en los primeros instantes de cada corro por la superposición de las voces de "doy" o "tomo" de los operadores, e incluso con algún despiste o distracción a lo largo del corro, pero permitía, y casi siempre muy rápidamente, centrar la senda de los precios y adaptarla en cada momento a las variaciones que se producían en el transcurso de los corros.

En todo caso, existían en la operativa de bolsa dos cautelas que tendían a evitar la formación de precios ficticios y las oscilaciones excesivas de los cambios de cotización. Por un lado, la variación de la cotización de un título en una sesión no podía superar el 10% del cambio de apertura. Si esto sucedía se anulaba el cambio

y las operaciones realizadas al mismo, anunciándose las posiciones de "papel" o "dinero" para el comienzo de la sesión siguiente, con lo que se pretendía atraer contrapartidas y estabilizar, por lo tanto, las cotizaciones. Como hemos dicho antes la Junta Sindical podía autorizar un segundo corro por lo que se permitía una nueva variación del 10%; por tanto la variación de la cotización de un título , durante la jornada bursátil, podía llegar a ser del 20%.

La existencia de estos límites impedía en algunos casos, en combinación con el predominio claro de una posición de demanda o de oferta, que se llegase a hacer cambio o que se realizasen todas las operaciones posibles.

Por otro lado, no se permitía marcar cambio en una sesión cuando la contrapartida de las posiciones declaradas no cubría como mínimo el 20% de estas, anulándose en tal caso cotización y operaciones. Con esta regla se trataba de asegurar un mínimo de satisfacción de la posición dominante en el mercado, considerando que un grado inferior a dicho 20% no era suficiente para justificar un precio de equilibrio. Con ello se provocaba que, en lo posible, las posiciones se autocorrigieran hasta desembocar en el punto de máximo equilibrio, es decir, donde se marcaba un cambio que posibilitaba que se atendiesen íntegramente las ofertas y demandas

existentes. Si, por ejemplo, había un claro predominio de la demanda y cada comprador sólo obtenía, a un precio dado, la quinta parte de su petición, actuaba, si no se conformaba con esa cantidad, subiendo su dinero hasta otro precio en el que los vendedores estuviesen dispuestos a dar más cantidad y, posiblemente, hasta llegar a vender todos los títulos solicitados. Y a la inversa, en el caso contrario cuando se actuaba con precios en descenso.

Así pues, el mercado autorregulaba precios y cantidades en cada momento, y como quiera que cada contratante podía actuar, y solía hacerlo, manifestando cada vez sólo una parte de su posición total, por sucesivas ofertas y demandas se llegaba al precio óptimo, es decir, donde se contrataba más cantidad. Lo cual no quiere decir que tal precio fuese inamovible durante el corro, porque cada interesado iba desvelando después poco a poco el resto de su posición y con ello podía provocar nuevos precios si los antagonistas tenían también nuevas operaciones que realizar. También podía ocurrir que durante el corro cambiasen las intenciones iniciales.

Cuando un contratante quería asegurarse la realización completa y a un precio unitario de alguna operación, era frecuente que la conviniese al empezar el corro o a lo largo del mismo, al precio que resultase como media aritmética simple de los dos extremos que se hiciesen.

Este tipo de órdenes son las denominadas operaciones "al harán", según la jerga bursátil.

Podía suceder, incluso era frecuente, que se llegase al final de un corro con "papel" o con "dinero", es decir, con ofertas o demandas sin atender. En este caso desde el cierre del corro y hasta el principio de la sesión siguiente, era posible cerrar nuevas operaciones si se encontraban contrapartidas, pero siempre a alguno de los precios registrados en el corro. Tales posiciones residuales de papel o dinero podían establecerse con carácter oficial y vinculante, en cuyo caso bastaba la conformidad de otro interesado que se manifestaba hasta quince minutos antes del comienzo de la siguiente sesión. Estos eran casos de "estrangulamiento" del mercado que se resolvían en días sucesivos mediante la elevación del precio de la demanda hasta que apareciese papel, o mediante el abaratamiento del papel, hasta que apareciese dinero. Si desde el primer momento la posibilidad de cubrir el tan repetido 20% era dudosa, o si la cobertura aparentemente disponible era tan próxima a dicha proporción que la actuación normal, de viva voz, no aseguraba igualdad de oportunidades para todos, se exigía a cada interviniente una nota escrita con expresión de los títulos ofrecidos o demandados. Si las sumas respectivas permitían cubrir globalmente como mínimo dicho 20%, se procedía al correspondiente reparto en el

que se asignaba a cada solicitante su 20%, más el exceso que quedaba después de haber atendido las "aplicaciones". La aplicación consistía en la compensación interna que un Agente hacía cuando había recibido órdenes recíprocas y al mismo precio, o sin límite de precio, para un mismo valor: se "aplicaban" las ventas a las compras, o viceversa, y así unas y otras quedaban hechas en una misma operación.

Como garantía de la pulcritud económica de estas operaciones se exigía que la aplicación se publicase bien al último precio marcado hasta ese momento, bien indicando el precio a que se pretendía realizar, de forma que los demás contratantes podían hacer mejores ofertas o demandas que las impidiesen o condicionasen.

Además, respetando la exigencia de igualdad de oportunidades, las aplicaciones no podían realizarse si los restantes contratantes no habían obtenido el consabido 20% de cobertura mínima, salvo, naturalmente, que el que pretendía "aplicarse" satisficiera dicha exigencia.

Así pues, al buscar una cotización nos podíamos encontrar con que a su lado podían aparecer los siguientes signos:

1. D sin cotización.

2. P " "

3. D con "

4. P " "

5. Solo la cotización.

6. No aparecía nada porque no había cotizado ese día.

D quería decir que sobraba dinero para comprar títulos, que no había títulos suficientes, por lo que era probable que los títulos subiesen de precio en la siguiente sesión.

P quería decir que sobraba papel, no había dinero que quisiera comprar esos títulos, por lo que era probable que el precio fuese a la baja en la siguiente sesión.

La situación 1 y 2 podía darse debido a una disposición de la bolsa de Madrid que establecía que no se marcaba cotización si no se habían cubierto el 20% de las órdenes de compra y de venta (de las dos). En este caso se anulaban todas las operaciones que se hubieran casado.

La situación 3 y 4 aparecía si las operaciones de compra y venta cruzadas superaban el 20% señalado en el apartado anterior. En este caso no se anulaban las operaciones cruzadas.

1.2.4.3 Otras Modalidades de Contratación en la Bolsa de Madrid.

El Sistema de "caja" se aplicaba a las acciones bancarias. La contratación por caja era aquella en que oferentes y demandantes manifestaban por escrito sus posiciones hasta una hora determinada de la sesión. Recibidas las comunicaciones se realizaba un proceso informático que tenía en cuenta las condiciones fijadas por la Junta Sindical, mediante el cual se ajustaban las ofertas y demandas de títulos originando un precio único de mercado, caso de cubrir unas cuotas previstas.

La esencia de dicho sistema de contratación estriba en una centralización de todas las órdenes canalizadas por los diferentes Agentes, de cara a generar las funciones de oferta y demanda de cada título, de cuyo cruce se obtenía el precio de equilibrio, único para todas las transacciones llevadas a cabo en cada sesión, contrariamente a lo ocurrido en el sistema de corros.

En la medida en que el proceso de construcción de las mencionadas funciones de oferta y demanda, así como el de obtención del precio de equilibrio, constituye el núcleo de la microestructura del sistema de caja, posponemos su discusión en profundidad al capítulo 5, dedicado a dicha microestructura.

Este sistema tambien se utilizaba para títulos de renta fija en régimen de contratación por Sociedades de Contrapartida.

Contratación por Subasta: este sistema era utilizado para activos financieros a corto plazo; el subastador anunciaba las ofertas de los valores presentados y el descuento al que se ofrecían. Caso de no existir demanda a esos precios, el subastador los iría bajando hasta el límite mínimo establecido por los oferentes.

El Sistema de Oposiciones por su parte, se aplicaba a valores de renta fija, cuyos emisores habían celebrado un contrato con una Sociedad de contrapartida, la cual tenía que garantizar la liquidez de esos títulos (Orden de 1981): tenían que cubrir el 20% al menos, de la diferencia entre oferta y demanda, siempre que tal diferencia fuese superior al 50% de la mayor de ambas. Podían ser Sociedades de Contrapartida las Sociedades de Inversión Mobiliaria. Las órdenes para este sistema se debían entregar antes de las 10.40 horas.

Este sistema de contrapartida se vió modificado por el Real Decreto de 4 de abril de 1986, regulador del segundo mercado quedando de la siguiente forma: había que indicar siempre el cambio máximo en la orden, y la sociedad de contrapartida publicaba diariamente dos cambios: uno

máximo y otro mínimo. Las órdenes para este sistema debían entregarse antes de las 10.30 horas.

1.2.5 Sistemas de Liquidación.

Como puede apreciarse del cuadro 1, cada Bolsa contaba con un servicio de liquidación, procediéndose del siguiente modo:

El Agente ejecutaba la orden, luego enviaba al cliente una comunicación con todos los detalles de la operación (precio, número de títulos, corretaje e impuestos). Y a partir de aquí comenzaban los plazos para la liquidación, la cual se llevaba a cabo con dos sistemas alternativos:

Un Sistema nominativo, llamado así por ser el que se utilizaba para la liquidación de títulos del mismo nombre. Bajo este sistema la liquidación se realizaba a través de la Junta Sindical. El Agente vendedor entregaba a esta los títulos vendidos y la Junta a los nuevos compradores a través de un acta de transferencia, enviando al cliente un extracto provisional como justificante de sus títulos. La Junta enviaba a las distintas sociedades los nombres de los nuevos accionistas con el fin de poner al día el registro para que las sociedades confeccionasen los nuevos títulos. Desde que se recibía el extracto provisional hasta el definitivo podían pasar entre siete y doce días

aproximadamente.

Un sistema tradicional. Bajo este sistema se liquidaba con la presentación de los títulos físicos. Esto es, el Agente vendedor entregaba los títulos al Agente comprador, y este a su vez le pagaba el precio fijado.

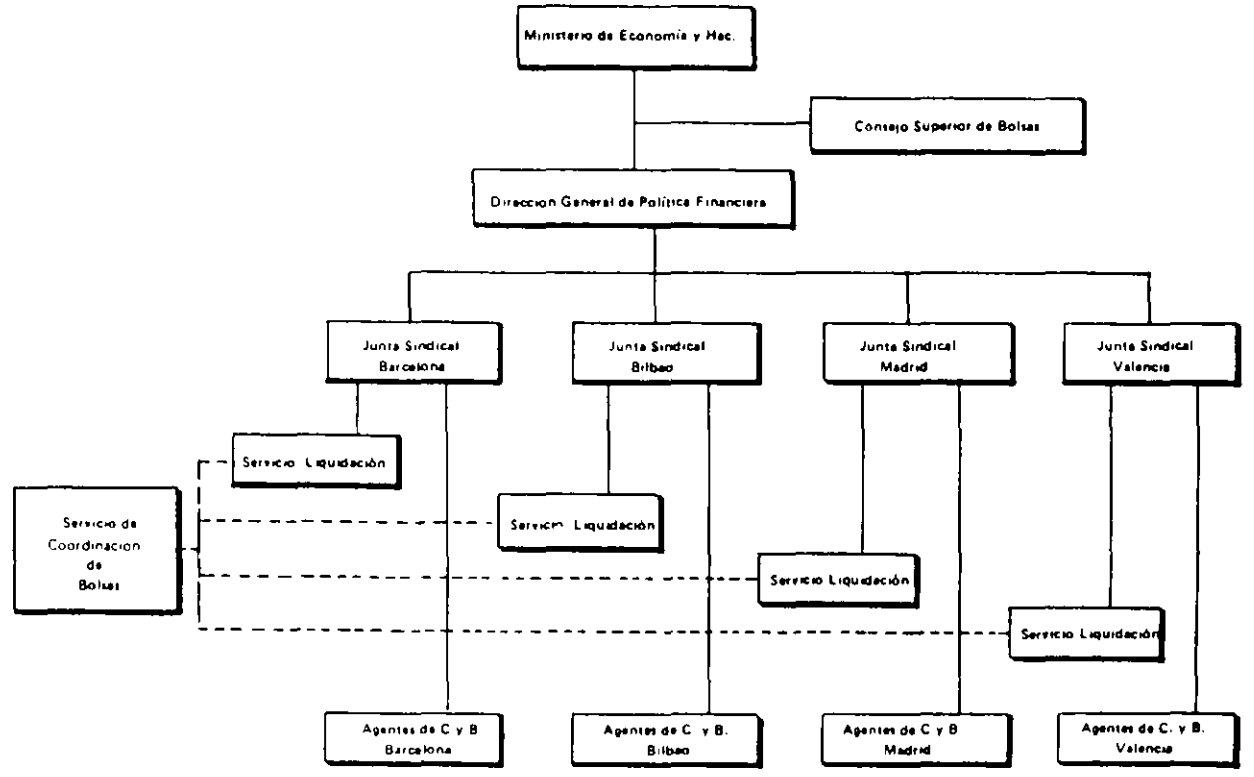
Por último, en 1974 se estableció un nuevo sistema de liquidación, y desde que vio la luz ha sido el más utilizado. Bajo este sistema los títulos son fungibles, esto es, que la propiedad del título no está asociada a una numeración concreta de las acciones que representan. Así, al liquidar, se pueden entregar cualesquiera que tengan los mismos derechos; de esta manera se reduce al mínimo el movimiento físico de los títulos. Estos están depositados en la Junta Sindical y en las entidades Bancarias adheridas al sistema. Cada compra tiene asignada una referencia técnica, la cual facilita la liquidación, ya que esta se hace por dos cuentas distintas, una de títulos y otra de dinero. El saldo de la cuenta de dinero se hace semanalmente y el de títulos mensualmente. El cliente comprador tendrá en su poder una póliza con una referencia técnica que le acredita como poseedor de un determinado número de títulos, y en la que constan todos los datos referentes al valor.

Naturalmente existía un mecanismo para evitar que los plazos de la liquidación se alargasen por encima de los plazos legales. Si cumplidos estos la operación no se

liquidaba, la Junta Sindical utilizaba la recompra contra el agente vendedor y liquidaba la operación con el agente comprador.

Cuadro 1: Estructura de la Bolsa antes de la Ley de
Reforma del Mercado de Valores.

1 Estructura de las bolsas antes de la Ley del Mercado de Valores



BANCO DE ESPAÑA-BOLETÍN ECONOMICO-MARZO 1980

1.3 Avances Legislativos Previos a la Reforma de 1988.

1.3.1 Necesidad de Reformar la Estructura Bursátil Española.

El Código de Comercio y el Reglamento de 30 de junio de 1967, reformado en 1981, eran las dos normas básicas que regulaban los contratos bursátiles. Posteriormente han ido apareciendo Decretos y Ordenes Ministeriales que desarrollan artículos del reglamento que quedaban ambiguos debido a las modificaciones producidas en la economía, con lo que se trataba de acercar la normativa al mundo real. Es decir, el sistema bursátil español ha ido continuamente adaptándose a las necesidades y variaciones experimentadas por nuestro sistema financiero.

Fundamentalmente a partir de 1974, se empezaron a detectar en la economía española claros indicios de que ni el sistema financiero, ni las Bolsas como Instituciones dentro del mismo, cumplían las funciones u objetivos que tenían asignados. Por un lado se observaba como el ahorro interior neto se reducía de forma notoria.

Por otra parte un déficit público creciente y sus necesidades de financiación, al intentar hacerlo de una forma más ortodoxa, acudiendo con emisiones de deuda

pública al mercado, supuso una notable competencia respecto de las apelaciones del sector privado, generándose un proceso de desplazamiento, o efecto "crowding out", del sector privado de la economía.

No menos preocupante era el problema crónico de la debilidad de la estructura financiera de la empresa española, originado por la escasez de la autofinanciación y, en general, por la cortedad de los recursos propios, que se vió agravada en los últimos años como resultado de una tendencia al acortamiento de los plazos a que la financiación podía ser obtenida.

Finalmente, se registró un aumento de la participación relativa del crédito en el total de la financiación suministrada, reduciéndose de forma notoria la participación del mercado de capitales en la financiación del sector privado, con lo que ello supone de dependencia de la empresa hacia las entidades de crédito y del incremento de sus costes financieros.

Estas y otras circunstancias hacían necesario una reforma del sistema financiero español y especialmente de las Bolsas de Valores.

Uno de los objetivos de la reforma era facilitar un mecanismo de financiación a medio y largo plazo de las empresas, impulsando principalmente el funcionamiento de un mercado de valores robusto, con un activo mercado secundario, que asignase la liquidez a los tenedores de

valores. Era evidente que el mercado de valores debería desempeñar en el futuro un papel mas eficaz, importante y activo que en el pasado, en la financiación externa de las empresas españolas.

Para que ello sucediera era preciso, ante todo, una serie de reformas encaminadas a conseguir los siguientes objetivos.

Un mercado flexible y altamente competitivo que ofreciese al ahorro atractivas colocaciones en términos de rentabilidad, seguridad y liquidez, alternativas a los tradicionales de las entidades de crédito.

Un mercado transparente, en el que los inversores dispongan de información adecuada sobre las empresas emisoras y sobre el desarrollo de las transacciones.

Un mercado con metodos modernos de cotización, donde estos se formen en una sucesión continua a lo largo de sesiones amplias.

Un mercado con métodos abiertos de negociación, donde los mediadores pudiesen abrir vías propias de captación y encauzamiento de las ordenes bursátiles.

En orden a la satisfacción de esta necesidad de reforma, la Orden Ministerial de 4 de agosto de 1977 dispuso la creación de una Comisión para el Estudio del Mercado de Valores. Dicha Comisión tenía como función la de examinar la organización y funcionamiento de dichos mercados con miras a potenciar su actuación y lograr, de

esta forma, una financiación más adecuada de los procesos productivos. Un objetivo que requería transformaciones sustanciales, dada la situación de partida de las Bolsas Españolas.

1.3.2 Desarrollo Legislativo.

La mejora del modelo bursátil tradicional tiene su origen en el informe de la Comisión para el Estudio del Mercado de Valores emitido en 1978, a partir del cual se han producido importantes reformas que pasamos a resumir a continuación:

- Real Decreto de 5 de septiembre de 1980, por el que se regula la información financiera que deben suministrar las entidades cuyos títulos valores esten, o pretendan estar, admitidos a cotización oficial, sean acciones u obligaciones.

- Ley de 25 de marzo de 1981, reguladora del mercado hipotecario, y desarrollada por Real Decreto de 17 de marzo de 1982. El instrumental de este mercado financiero se resume en la captación de fondos mediante la emisión de cedulas o de bonos hipotecarios para la concesión de prestamos con garantía hipotecaria.

- Orden de 10 de abril de 1981, reguladora de las operaciones de contado a crédito, es decir, sobre operaciones con crédito al comprador o al vendedor; la

financiación de estas operaciones corresponde a la Junta Sindical, lo que dió lugar a considerar a las Juntas Sindicales de las Bolsas de Comercio como intermediarios financieros, y a su sujeción al coeficiente de Caja por Orden de 17 de febrero de 1984, ya que la financiación de estas operaciones procede del mercado interbancario.

- Decreto de 13 de julio de 1981, Orden de 25 de septiembre de 1981 y de 17 de noviembre de 1981, que modifican diferentes artículos del Reglamento de Bolsas de 30 de junio de 1967, en relación con los requisitos relativos a la cotización simple, a la calificada y a los informes a suministrar.

- Real Decreto de 28 de mayo de 1982 y Orden de 21 de julio de 1982, permitiendo a los Agentes constituir sociedades, denominadas Sociedades Instrumentales de Agentes de Cambio y Bolsa.

- Orden de 16 de abril de 1984 sobre sesiones bursátiles: de lunes a viernes, de 10 a 13 horas, con la existencia de cierta contratación adicional por las tardes.

- Ley de 26 de diciembre de 1984 y Real Decreto de 17 de julio de 1985, sobre regulación de las entidades de Inversion Colectiva.

- Ley de 19 de mayo de 1985 regulando el régimen fiscal de Pagares y títulos analogos.

Estas y otras disposiciones trajeron consigo importantes novedades en el panorama bursátil español, entre las que cabe destacar las siguientes.

Se produjo un creciente proceso de desintermediación financiera y bancaria.

Mejoró el grado de transparencia e información bursátil, y de las empresas que en ella cotizan, ya que estas están obligadas a facilitar mucha mayor información sobre sus actividades y resultados.

Se amplió la gama de activos negociados en Bolsa. A los ya tradicionales Fondos Públicos, Acciones y Obligaciones, han venido a añadirse los nuevos activos financieros: Letras de Cambio, Pagares del Tesoro, Pagares de Empresa, Pagares Bancarios, Cédulas Hipotecarias...

En algunos de dichos activos se abrió la posibilidad de operar en la doble modalidad de: a "vencimiento" o con pacto de recompra.

Se posibilitó la contratación a crédito.

Se produjo una nueva regulación de las Entidades de Inversión Colectiva, con la aparición de nuevas figuras: las Sociedades de Inversión Mobiliaria de Capital Variable, y los Fondos de Inversión en Activos del Mercado Monetario.

Aparecieron nuevas entidades intermediarias en el panorama financiero español. Piénsese en las Sociedades

Mediadoras en el Mercado de Dinero, las Sociedades Instrumentales de Agentes Mediadores, las Sociedades de Crédito Hipotecario, Sociedades de Leasing, de Pacting, de Garantía Recíproca, etc.

- Nace "el segundo mercado bursátil" en España, regulándose por Real Decreto de 4 de abril de 1986 y Orden de 26 de septiembre de 1986.

- Ley de 17 de junio de 1986 y Reglamento de 25 de septiembre de 1986 sobre inversiones extranjeras en España.

- Decreto de 7 de noviembre de 1986 sobre inversiones españolas en el exterior.

- En virtud de un Real Decreto de 5 de abril de 1987, Orden de 19 de mayo de 1987 y Orden de 11 de junio de 1987, se regula y crea el Mercado de Deuda Pública mediante la modalidad de anotaciones en cuenta y la supresión del fedatario público en las transmisiones de esta nueva forma de tenencia de valores.

- Se publica la Ley de Planes y Fondos de Pensiones el 8 de julio de 1987.

- Se han regulado las Sociedades y Fondos de Capital-Riesgo en virtud de un Real Decreto de 14 de marzo de 1988.

También hay que destacar otras medidas que se han llevado a cabo:

- Nueva redacción de la Ley de Sociedades Anónimas.
- Permiso para cruzar operaciones entre Agentes de distintas plazas.
- Modificación del índice de la Bolsa de Madrid que desde el 1 de enero de 1987 es continuo con base 31 de diciembre de 1985.

- También hay que destacar el nacimiento de un autentico Mercado Monetario en España, consecuencia directa de la autorización por parte de las autoridades económicas de una política monetaria activa. Dicha política monetaria, además de instrumentos para inyectar o drenar liquidez al sistema, precisa de la existencia de un mercado monetario o mercado de dinero. Dicho mercado se encuentra en íntima conexión con el mercado de capitales.

Finalmente, hay que citar, por la importancia que tuvo para nuestros mercados, el Tratado de Adhesión de España a la CEE de 1 de enero de 1986. Ello en la materia que nos ocupa, conviene contemplarlo en un doble aspecto:

1. Repercusión del Derecho Europeo sobre el mercado de valores en el Ordenamiento Jurídico Español.

2. Movimientos de capitales: inversiones extranjeras en las bolsas españolas e inversiones españolas en el extranjero.

En cuanto al punto 1 recuérdese que hace años que en la CEE se inició una corriente de unificación legislativa en relación a diferentes aspectos del mercado de valores, que se plasmaron en diversas "Recomendaciones" y "Directivas".

A título meramente enunciativo podemos destacar:

- Recomendación de la Comisión de 25 de julio de 1977, de un "Codigo de conducta europeo", referente a las transmisiones sobre valores mobiliarios.

- Directiva del Consejo de 5 de marzo de 1977, referente a la coordinación de las condiciones de admisión de valores mobiliarios a cotización oficial en una bolsa de valores.

- Directiva del Consejo de 17 de marzo de 1980, para la coordinación de las condiciones de redacción, control y difusión del prospecto que debe publicarse para la admisión de valores a cotización oficial.

- Directiva del Consejo de 15 de febrero de 1982, relativa a la información periodica que debe ser publicada por las sociedades cuyas acciones esten admitidas a cotización oficial en Bolsa.

- Propuesta de la Directiva referente a Organismos de Inversión Colectiva.

- Propuesta de la Directiva referente a condiciones del prospecto a presentar en caso de Ofertas Públicas de venta de valores.

El legislador español ha seguido con puntual diligencia los pasos dados por los organismos de la CEE, sobre todo en lo relativo a la protección del inversor y a la transparencia del mercado. Esta filosofía es precisamente la que subyace en la redacción de la Ley de Reforma del Mercado de Valores, que ha culminado todo el desarrollo legislativo hasta aquí comentado.

Capítulo 2:
EL NUEVO MERCADO DE VALORES EN ESPAÑA.

2.1 La Ley de Reforma del Mercado de Valores.

2.1.1 Introducción.

Todos los intentos de proceder a reformar el mercado de valores durante las décadas de los setenta y ochenta chocaban, por encima de todas, con la existencia de un marco legal altamente heterogeneo y atomizado que amparaba la operativa bursátil, lo que limitaba seriamente la efectividad de todos los intentos de reforma, que quedaban reducidos a simples "parches". La Ley 24/1988 de 28 de Julio, constituye la culminación definitiva de todos los intentos anteriores de proceder a una transformación en profundidad del mercado de valores. Por encima de todos los avances sustantivos que la misma lleva consigo, su importancia radica en la unificación de ese marco legal segmentado en que la actividad de los mercados de valores se desarrollaba con anterioridad. El hecho de contar con una norma legal del máximo rango, con un enfoque razonablemente abierto a posteriores concreciones mediante reglamentos, confiere al mercado español de valores un marco que permite adaptarse con flexibilidad a todos los avances e innovaciones que el futuro pueda traer.

La reforma española, al igual que la de otros países, pretende alcanzar una mayor eficiencia operativa y una

mayor seguridad de los mercados. Para este propósito, se dá prioridad al fomento de la competencia por medio de la libertad de acceso a la condición de intermediario en los mercados de valores, así como la liberalización en las comisiones que cargan estos intermediarios por operaciones realizadas. También se dá prioridad al aumento de la capacidad financiera de los intermediarios, que les permita el desarrollo de redes comerciales de títulos y la asunción de riesgos, al permitirles la Ley que puedan actuar por cuenta propia.

Uno de los principales objetivos de la Ley es el de proteger al inversor y hacer un mercado mucho más transparente. Por ello la Ley pone especial énfasis en la publicidad, como puede verse en la mayoría de los artículos, con el fin de que la información y los hechos que afectan a los valores y a sus mercados, se vea reflejada en ellos y por tanto llegue a todos por igual y se vea ampliamente difundida.

Pasamos a continuación a analizar los aspectos mas innovadores que, para el funcionamiento del mercado de valores, ha supuesto la mencionada Ley.

2.1.2 Regulación del Mercado.

La Ley distingue tres categorías de mercados organizados: las Bolsas de Valores, el Mercado de Deuda Pública en anotaciones, y otros mercados secundarios oficiales a los que el Gobierno pueda otorgar dicha condición. En lo que se refiere a las Bolsas, que es el tema central de investigación llevado a cabo en ésta tesis doctoral, la Ley ha dado lugar a cambios en su estructura institucional, creando una serie de entidades hasta entonces inexistentes y modificando de manera importante otras ya en funcionamiento.

Una de las nuevas entidades creadas al amparo de la nueva Ley, es la Comisión Nacional del Mercado de Valores, como órgano de supervisión e inspección de los mercados de valores y de la actividad de cuantas personas físicas y jurídicas se relacionan en el tráfico de los mismos. Entre sus funciones se señalan las de "velar por la transparencia de los mercados de valores, la correcta formación de los precios en los mismos y la protección de los inversores, promoviendo la difusión de cuanta información sea necesaria para la consecución de esos fines" (art.13, parrafo 2°).

En su primera etapa la comisión será el motor de la reforma y el organo encargado de adoptar y proponer al Gobierno y al Ministerio de Economía y Hacienda las

medidas necesarias para la implantación del nuevo sistema establecido en la Ley (art. 13, parrafo 3º).

La Comisión Nacional del Mercado de Valores queda configurada como un Ente de derecho público con personalidad jurídica propia y plena capacidad pública y privada (art.14).

A la vista de estas funciones, la Comisión queda convertida en el organismo impulsor de la reforma, con unas competencias amplísimas respecto de los mercados. No es posible, pues, comparación alguna con el antiguo Consejo Superior de Bolsas.

Otras de las competencias de la comisión a destacar son:

Proponer al Ministerio de Economía y Hacienda la autorización de las sociedades y agencias de valores, y efectuar el control y seguimiento de su solvencia y liquidez.

Tambien el control del desarrollo de los mercados primarios, mediante la verificación de los procesos de emision, así como de los mercados secundarios oficiales, a traves de la supervisión del procedimiento de admisión y exclusión de valores y del funcionamiento de estos mercados.

La Comisión se regirá por un Consejo, "al que corresponderá el ejercicio de todas las competencias que le asigna esta Ley y las que le atribuyan el Gobierno o

el Ministerio de Economía y Hacienda en el desarrollo reglamentario de la misma (art 17).

Dicho Consejo estará compuesto por:

a) Un presidente y un Vicepresidente, que serán nombrados por el Gobierno, a propuesta del Ministerio de Economía y Hacienda.

b) El Director general del Tesoro y Política Financiera y el Subgobernador del Banco de España, que tendrán el carácter de Consejeros natos.

c) Tres consejeros nombrados por el Ministerio de Economía y Hacienda.

Como puede apreciarse, el nombramiento del Consejo será íntegramente público sin que exista representación directa alguna de operadores, intermediarios o sociedades emisoras en los mercados de valores.

Como órgano de asesoramiento del Consejo, se crea el Comité Consultivo de la Comisión Nacional del Mercado de Valores. En este sí que estarán representados los principales sectores intervinientes en el mercado: los miembros de las Bolsas, los emisores y los inversores (art 22).

El Comité Consultivo de la Comisión del Mercado de Valores informará sobre cuantas cuestiones le sean planteadas por el Consejo.

2.1.3 Miembros del Mercado.

Otra novedad importante de la Ley, es la desaparición de la figura del "agente" individual y fedatario público para transformarse en Sociedades Anónimas dotadas de una mayor solvencia y por lo tanto poder proporcionar mayor liquidez al mercado. Aquí hay que destacar que no solo los antiguos agentes podran formar Sociedades Anónimas, sino que también se podrán crear nuevas Sociedades por quienes reunan los requisitos marcados por la Ley.

La Ley contempla dos tipos de operadores: Las sociedades de Valores y las Agencias de Valores. Las primeras podran actuar tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, mientras que las segundas solo podrán actuar por cuenta ajena (art.47).

La Ley regula, en su título V, los requisitos con los que deberán contar las Sociedades y Agencias de Valores.

El artículo 62 dice: "corresponderá al Ministerio de Economía y Hacienda, a propuesta de la Comisión Nacional del Mercado de Valores, la autorización de la creación de las Sociedades y Agencias de Valores".

La Ley distingue entre aquellas Sociedades y Agencias de Valores que sean miembros de una o varias de las Bolsas de Valores, de aquellas que no sean miembros. Teniendo en cuenta el artículo 65, las primeras deberán incluir en su denominación social la expresión "Sociedad

de Valores y Bolsa" y "Agencia de Valores y Bolsa" respectivamente. En el caso de que no sean miembros de ninguna Bolsa de Valores, las correspondientes expresiones serán "Sociedad de Valores" y "Agencia de Valores", respectivamente.

La diferencia fundamental entre unas y otras nos la da el artículo 70: "Solo las sociedades y agencias de valores que ostenten la condición de miembros de alguna bolsa podran desarrollar en ella la actividad de negociación de valores regulada en el título IV de la presente Ley"

Es decir, una sociedad que adopte la forma de "Sociedad de Valores" tendra que vincularse con otro intermediario autorizado para operar en un mercado, para la ejecución de sus órdenes.

Lo mismo sucederá con aquellas "Sociedades de Valores y Bolsa" cuando quieran operar en un mercado bursátil del cual no sea miembro, por lo que tendrán que ponerse en contacto con un intermediario miembro de dicho mercado al cual vaya dirigida la orden.

Las Sociedades de Valores, sean o no miembros de alguna bolsa, podran desarrollar las siguientes actividades (art.71):

a) Recibir órdenes de inversores, nacionales o extranjeros, relativas a la suscripción o negociación de cualesquiera valores, nacionales o extranjeros, y

ejecutarlas, si estan autorizadas para ello, o transmitir las para su ejecucion a otras entidades habilitadas a este fin.

b) Gestionar, por cuenta del emisor, la suscripción y reembolso de participaciones en Fondos de Inversión, y negociar, por cuenta propia o ajena, su transmisión.

c) Mediar, por cuenta directa o indirecta del emisor, en la colocación de emisiones de valores.

d) Asegurar la suscripción de emisiones de valores.

e) Ser titulares en la Central de Anotaciones y actuar como Entidades Gestoras del Mercado de Deuda Pública en Anotaciones en Cuenta, de acuerdo con lo previsto en la presente Ley.

f) Negociar con el público, por cuenta propia o por cuenta de terceros, valores, nacionales o extranjeros, no admitidos a negociación en un mercado secundario oficial.

g) Llevar el registro contable de los valores representados por medio de anotaciones en cuenta.

h) Actuar como entidades adheridas al Servicio de Compensación y Liquidación de valores.

i) Otorgar créditos directamente relacionados con operaciones de compra o venta de valores.

j) Gestionar carteras de valores de terceros, en cuyo caso no podrán negociar por cuenta propia con el titular de los valores objeto de la gestión.

k) Actuar, por cuenta de sus titulares, como

depositarias de valores representados en forma de títulos, o como administradoras de valores representados en anotaciones en cuenta.

l) Actuar como depositarias de Instituciones de Inversión Colectiva.

m) Ostentar la condición de entidad delegada del Banco de España para la realización de operaciones en moneda extranjera derivadas de las restantes actividades autorizadas de la presente Ley.

Las Agencias de Valores tambien podrán desarrollar las actuaciones antes reseñadas, a excepción de las citadas en las letras d) e i). En relación a las actividades señaladas en la letra e), no podrán ser titulares por cuenta propia de cuentas en la Central de Anotaciones y, en relación con las actividades citadas en las letras b) y f), no podrán realizar operaciones por cuenta propia.

La Ley impone una limitación importante en cuanto a las funciones de las Sociedades y Agencias de Valores, cual es la de no poder en ningun caso "asumir funciones de Sociedades Gestoras de Instituciones de Inversión Colectiva o de Fondos de pensiones ni participar en el capital de las mismas" (art.72).

La negociación en los mercados secundarios se basa en el principio de concentración de operaciones. El artículo 36 dice: "Tendrán la consideración de operaciones de un mercado secundario oficial las transmisiones por título

de compraventa de los valores admitidos a negociacion en dicho mercado. Dichas operaciones deberán realizarse con la participación obligatoria de, al menos, una entidad que ostente la condición de miembro del correspondiente mercado, sin lo cual serán nulas de pleno derecho".

2.1.4 Integración de las Bolsas

Previamente Existentes.

La tercera novedad importante es la interconexión de las cuatro bolsas existentes mediante una red informática, lo que dará una mayor profundidad al mercado.

Esto queda recogido en el artículo 49: "Las Bolsas de Valores establecerán un sistema de interconexión bursátil de ámbito estatal, integrado a través de una red informática, en el que se negociarán aquellos valores que acuerde la Comisión Nacional del Mercado de Valores, de entre los que estén previamente admitidos a negociación en, al menos, dos bolsas de valores.

El nuevo sistema que se prevé en la Ley se inspira en los siguientes principios:

Igualdad de los miembros de las bolsas para operar con los valores que estén admitidos en el sistema y contratar operaciones con los miembros de cualquiera de las restantes bolsas.

Existencia de un régimen común de operaciones bajo el principio de contratación continuada.

Red informatizada en la que participarán todas las bolsas.

Existencia de un organo interbursatil encargado de la gestión y organización interna del sistema. Como puede contemplarse en el artículo 50: "La gestión del sistema de interconexión bursátil corresponderá a la sociedad de bolsas, que se constituirá por las sociedades gestoras de las bolsas de valores, existentes en cada momento".

Al mismo tiempo, la Ley va a modernizar el sistema de compensación y liquidación tan criticado sobre todo por los inversores extranjeros.

El artículo 54 dice: "Se constituirá una sociedad anónima que, con la denominación de Servicio de Compensación y Liquidación de Valores, tendrá por funciones:

a) Llevar el registro contable correspondiente a valores admitidos a negociación en las bolsas de valores y representados por medio de anotaciones en cuenta.

b) Gestionar, en exclusiva, la compensación de valores y de efectivo derivada de la negociación en las bolsas de valores.

La Ley del Mercado de Valores reorganiza todo lo referente a la liquidación y compensación de valores. En

primer lugar, privatiza la institución, convirtiéndola en sociedad anónima, y establece que actuará bajo principios de rentabilidad de sus recursos propios, mediante el cobro de los servicios prestados, absteniéndose de asumir riesgos con sus partícipes. Indica que serán accionistas del Servicio de Compensación y Liquidación de Valores aquellas entidades financieras directamente implicadas en los procesos de compensación y liquidación de valores.

En segundo lugar, se prevé la integración del Servicio de Coordinación de Bolsas y los servicios de liquidación de las cuatro sociedades rectoras (antes Juntas Sindicales) en esta única entidad.

En último lugar la Ley contiene la importante novedad de recoger por primera vez en nuestra legislación unas normas mínimas de conducta de cuantos operen en los mercados de valores, inspiradas en las recomendaciones y propuestas de directiva de la Comunidad Económica Europea y encaminadas a defender la absoluta prioridad de los intereses de los clientes. Se regula la información privilegiada, obligando a quien disponga de la misma a abstenerse de realizar, directa o indirectamente, cualquier tipo de operación en el mercado sobre los valores a que la misma se refiera (art.81).

2.1.5 La Estructura Institucional de la Bolsa despues de la Reforma.

La Ley ha dado lugar a cambios en su estructura institucional como puede apreciarse en el cuadro 1.

La gran diferencia del mercado bursátil antes y despues de la reforma viene dada por las facultades que tienen los intermediarios financieros. Así, se ha pasado de un sistema cuya característica principal era que los intermediarios actuaban como meros mediadores o comisionistas, a un sistema donde van a coexistir, compitiendo incluso entre sí, intermediarios brokers (comisionistas) con intermediarios dealers, y estos últimos se caracterizan porque además de las funciones de intermediación asumen también operaciones por cuenta propia. Ahora bien, la Sociedad de Valores no asume funciones de "market maker" puesto que el mercado español se sigue concibiendo como un mercado dirigido por órdenes y no por precios, es decir, no está obligado a fijar una banda de precios que implique comprar las cantidades que se le presenten al cambio bajo y vender las que le soliciten al cambio alto. Esto es muy importante pues implica que las Sociedades de Valores pueden asumir funciones de cuenta propia o pueden no asumirlas sin perder su estatuto, es decir ser sociedad de valores permite dichas funciones, aunque no obliga a ellas.

En cambio, cuando los intermediarios asuman la forma jurídica de Agencia de Valores sólo podran actuar como comisionistas o mediadores (brokers), negándoles la Ley a asumir funciones de dealer. Por lo que éstos tendran que competir con los de Sociedades que asuman funciones de mediación.

Al contrario que los agentes de cambio y bolsa, que antes del 29 de julio de 1988 se asociaban en forma de colegio profesional, exclusivamente en su plaza bursátil, y formaban un organo de dirección y gobierno que era la Junta Sindical, las sociedades y agencias pueden ser accionistas de una o varias sociedades rectoras y del servicio de compensación y liquidación, éste último ya comentado anteriormente.

Las sociedades rectoras se configuran como sociedades anónimas, que tendrán como únicos accionistas a todas las sociedades y agencias de valores que sean miembros de la bolsa correspondiente.

El acceso a la condición de miembros de las bolsas está abierto a las sociedades y agencias de valores, de capital nacional o extranjero, con las limitaciones establecidas en la Ley.

La condición de miembro de una bolsa de valores podrá alcanzarse, bien mediante la adquisición de acciones viejas de una entidad miembro ya establecida o bien mediante la suscripción de acciones nuevas procedentes de

una ampliación de capital de la sociedad rectora, que puede realizarse anualmente.

Las funciones específicas que desarrollan las sociedades rectoras en el nuevo entorno bursátil son:

Regir y administrar las bolsas de valores, siendo responsables de su organización y funcionamiento, así como participar en la dirección de la sociedad de Bolsas.

Autorizar la admisión de valores a cotización.

Facilitar al público la información relativa a la contratación y a los estados financieros de las empresas admitidas y a la de los miembros de las bolsas.

Si comparamos estas sociedades rectoras con las antiguas Juntas Sindicales, vemos como las primeras han perdido ciertas capacidades que ostentaban las segundas. En concreto han perdido:

La categoría de miembro del mercado, ya que no podrán mediar en la compraventa de valores.

La condición de intermediario financiero, ya que el artículo 48 de la Ley les prohíbe realizar actividad alguna de intermediación financiera.

La condición de depositario de valores, ya sea en forma de títulos o en anotaciones en cuenta.

La realización de operaciones de custodia o depósito de valores extranjeros, así como ser entidad de enlace en el proceso de negociación de valores extranjeros.

La administración de carteras a instituciones.

La sociedad de Bolsas, por su parte, es una nueva sociedad anónima que será responsable del Sistema de Interconexión Bursátil (SIB), quedó constituida por las cuatro sociedades rectoras al 25% cada una.

El SIB permite la integración de las cuatro bolsas nacionales en una sola. Existe una comunicación directa y en tiempo real entre las bolsas, de manera que se forma un único precio en cada instante. Esta conexión aumenta la liquidez y profundidad del mercado.

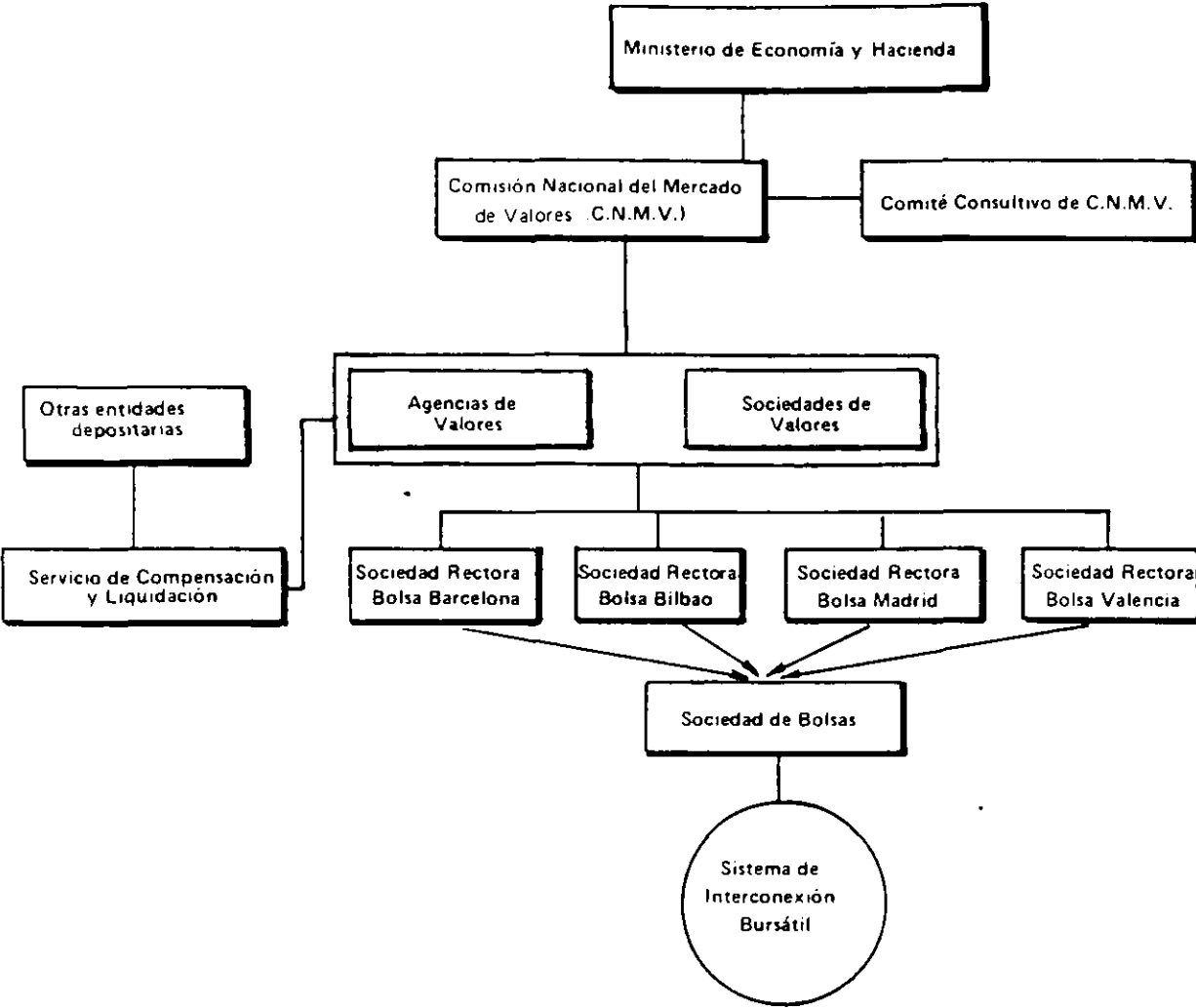
Operativamente, la Sociedad de Bolsas se diseña como una quinta bolsa, mucho mas amplia, profunda y de ámbito nacional, pues las competencias que le confieren la Ley 24/1988 y el RD 726/1989 son muy semejantes a la de cualquier sociedad rectora. Esta entidad se constituye, sin embargo, con una cierta independencia de los miembros del mercado que operan en el sistema interconectado, ya que se separa la condición de operador del mercado interconectado y la de socio de su órgano de gobierno.

Paralelamente a estas transformaciones institucionales se ha producido también una importante reforma técnica, que se concreta en la puesta en marcha de un sistema de contratación asistido por ordenador, un sistema de difusión instantanea de la información, y la canalización de órdenes de forma electrónica. Dichos aspectos, con especial énfasis en el sistema de contratación continua, son abordados en la sección siguiente.



Cuadro 1:

Estructura de las bolsas después de la Ley del Mercado de Valores



Fuente: Banco de España, Boletín Económico, marzo 1990

2.2 La Contratación Continua.

2.2.1 Introducción.

Uno de los aspectos mas sustantivos de la reforma del mercado de valores en España, ha sido la introducción de un nuevo modelo de contratación de acciones más acorde con los existentes en los mercados bursátiles mas desarrollados. El sistema automatizado de contratación continua, más conocido como mercado continuo, al que progresivamente se han ido incorporando las mas importantes sociedades cotizadas en las bolsas españolas, rompe con la confluencia espacial y temporal de ofertas y demandas, que se producía en los sistemas anteriormente vigentes, facilitando en cambio la realización de transacciones en un ámbito mucho más amplio, tanto espacial como temporalmente.

La base fundamental del mercado continuo es el alargamiento del período de contratación, que se extiende de 11 de la mañana a 5 de la tarde -con una hora previa de preapertura- durante el cual puede existir todo tipo de interacciones entre precios y cantidades. Es decir, es posible generar órdenes de forma continua a lo largo del día, tanto de forma pasiva como en respuesta a movimientos observados en los precios, permitiendo una

toma de decisiones de compraventa mucho más activa y dinámica que en los sistemas anteriores.

El riesgo, como hemos mencionado anteriormente, es que, al dispersar a lo largo de un período tan dilatado la posibilidad de incorporación al mercado de las órdenes de compra y venta, existen grandes probabilidades de desequilibrios temporales, en los que tan sólo esté presente uno de los lados del mercado. Para evitar una situación de iliquidez, o al menos la percepción de ella, un mercado de contratación continúa debe contar con algún sistema de creación permanente de liquidez.

Ese es precisamente uno de los papeles que, en el nuevo marco del mercado de valores en España, pueden jugar las Sociedades del Mercado de Valores, que pueden negociar valores tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, actuando en este caso como meros intermediarios transmisores de órdenes. Actuando por cuenta propia, con adiciones o sustracciones a su propia cartera como contrapartida, están capacitadas para ofrecer un servicio de "market making" o creación de mercado, que permita al inversor disponer en todo momento de precios en firme a los que poder llevar a cabo sus compras o ventas.

Si esa continuidad temporal a que hacíamos referencia, rompe con la unificación temporal que caracterizaba a los dos sistemas anteriores, también deja de ser relevante la confluencia espacial, en la medida en que desaparece la

idea de contratación en una localización específica. Antes bien, la contratación descansa ahora sobre un soporte informático, conocido como el CATS (Computer Assisted Trading System), al que pueden conectarse los miembros del mercado desde cualquier punto de la geografía española.

2.2.2 Normas de Funcionamiento del Mercado Continuo.

El sistema CATS es un modelo informático para la creación de un mercado interconexionado entre las bolsas españolas, que permite la concurrencia de todos sus miembros simultáneamente y de forma continuada; este sistema de contratación asistido por ordenador permite:

- a) Introducir órdenes de contratación
- b) Conocer la situación de las órdenes
- c) Tener acceso a la información referente a la situación del mercado en cada momento
- d) Obtener información referida a las negociaciones que se van efectuando.

Con este sistema lo que se pretende es hacer un mercado más transparente en el sentido de que todas las órdenes sean conocidas por todos los operadores.

Pasamos a continuación a describir las normas básicas de funcionamiento del mercado continuo.

Es un mercado temporal, es decir se prima la

antigüedad, por lo que las primeras órdenes a considerar y cumplimentar dentro de su fase de precio serán las correspondientes al orden de entrada. La primera orden se cumplimenta en su totalidad antes de pasar a la siguiente. Este es un aspecto a tener muy en cuenta, ya que puede darse el caso, de que tocando el mercado el precio al que una orden deba ser cumplimentada, no se le ejecute ningún título por no tener la de signo contrario suficiente volumen para cubrir todas las planteadas que eran más antiguas.

En cuanto a la cobertura, solo en la fase de apertura se contempla una cobertura mínima (del 15% en la actualidad) de la posición dominante. Durante todo el resto de tiempo en el que el mercado está abierto se puede ejecutar cualquier cantidad sin norma de títulos mínimos a cubrir.

Es un mercado contínuo, en el sentido de haberse ampliado notablemente el período de tiempo en que pueden efectuarse diferentes precios. El horario es de 10 a 17 horas, con un período de 1 hora, de 9 a 10 de la mañana de preapertura.

En cuanto a las condiciones de adhesión, los valores a negociarse en el sistema, han de tener un cierto "tamaño" y cotizar en al menos dos de las bolsas. Su sistema de liquidación ha de ser el nuevo sistema de liquidación, explicado en el capítulo 1, estando por

tanto el número de títulos amparado por referencias técnicas.

En cuanto a vigencia de las órdenes, las mismas se mantienen vivas hasta fin de mes, en que son anuladas. Por otra parte, el sistema mantiene los restos de aquéllas que se ejecuten parcialmente, quedando lógicamente exceptuadas las que se vayan cumplimentando totalmente o las que por sus señas particulares de vigencia se eliminen por sí mismas.

En este mercado no se permiten, durante su funcionamiento, aplicaciones por parte de un mismo miembro de mercado, debiendo exponerse las posiciones compradoras y vendedoras por separado. Ahora bien, resultan aplicadas de hecho las operaciones de un mismo miembro de mercado en que coincidiera que sus precios de oferta y demanda fueran los mejores del mercado.

Las aplicaciones se permiten sólo en determinadas condiciones y siempre una vez finalizado el mercado. Dichas condiciones son:

a) El volumen ha de ser mayor de 50 millones de pesetas y representar al menos un 20% del volumen medio de contratación diaria en el último trimestre natural, del valor de que se trate.

b) El precio tiene que ser el de cierre.

c) Solo puede haber un ordenante por cada sentido no permitiéndose las agrupaciones de diferentes clientes.

d) Los ordenantes finales han de pertenecer a grupos distintos.

e) Esta forma de mercado tendrá horario de 17 a 20 horas.

f) Las aplicaciones han de estar comunicadas antes de las 20 horas a los servicios de supervisión, en otro caso no serán consideradas.

En cuanto a modificaciones en las órdenes, solo se permiten modificaciones en el sentido de rebajar el número de títulos de la orden. La modificación del precio, vigencia u otra de las condiciones, significaría una orden nueva, que pierde su antigüedad, y pasa a cola de las de la misma fase ya existentes.

2.2.3 Mercados de Lotes, Picos y Términos Especiales.

En función del tamaño de las órdenes objeto de negociación se distinguen tres mercados diferentes en el sistema CATS: el de Lotes, el de Picos, y el de Términos Especiales. Pasamos a continuación a exponer más detalladamente dichos mercados, así como las órdenes que puedan darse en ellos.

Mercado de Lotes.

Al mercado de Lotes irán dirigidas aquellas órdenes cuyo volumen de títulos a negociar sea de un lote o múltiplo de la unidad de lote establecida para cada valor.

La unidad de lote para cada valor permanecerá constante durante cada sesión y estará determinada por el precio del último lote negociado el día anterior, de acuerdo con la siguiente regla. Cada lote será de 100 títulos, si el precio por acción de la sesión anterior fue inferior a 1.000 pts; de 50 títulos si el precio de la acción se halla comprendido entre 1.001 y 5.000 pts, y de 25 títulos, si el precio por acción supera las 5.000 pts.

El mercado de lotes admite la siguiente tipología de órdenes:

Orden de Mercado, también denominada orden "por lo mejor": se introducen sin límite de precio y se ejecutan al mejor precio ofrecido por el lado contrario del mercado.

Orden Límitada: es aquella que especifica un precio por encima del cual no se puede comprar o por debajo del cual no se puede vender.

Esta orden limitada será ejecutada si hay suficientes títulos disponibles a ese precio, o a mejor precio, en el

lado opuesto del mercado. En caso de que no haya títulos suficientes en el lado opuesto del mercado, la orden se ejecutará parcialmente, quedando el resto en lista de espera.

Si no existe contrapartida, la orden queda en cola, en espera de ser ejecutada cuando haya títulos disponibles a ese precio o a mejor.

Orden de Ejecución Mínima. Con ella se está especificando una cantidad mínima de títulos (unidad de lote o múltiplo) que debe ser aceptada como primera negociación.

Orden Todo o Nada. Es una orden de ejecución mínima en la que la cantidad mínima aceptada como primera negociación coincide con el volumen total de títulos de la orden.

Estas dos últimas órdenes, en caso de no ser ejecutadas inmediatamente por no haber suficientes títulos en el lado opuesto del mercado, serán retiradas. Si se quiere mantener la orden de ejecución mínima en el mercado, esta deberá ir dirigida al mercado de Términos Especiales, como veremos más adelante.

Orden "On Stop" o "Chartista". Es aquella orden que condiciona su entrada en el mercado, a que se ejecute alguna negociación al precio marcado por la misma. Esta orden se admite únicamente en el mercado de lotes.

Existen dos modalidades para esta orden:

a) On Stop Limitada al Precio Stop. En este tipo de orden se fija un precio límite, que será el mercado como precio on-stop en el momento de introducir la orden. En el caso en que exista contrapartida a ese precio se negocia instantáneamente. Si no hay contrapartida o ésta no es suficiente para completarla, la orden queda en cola limitada al precio on stop, por el total de títulos o por el resto que no se haya negociado.

b) On Stop Limitada a un Intervalo de Precios. En esta orden además de indicar el precio stop (el precio al que se debe ejecutar una negociación para que la orden entre en el mercado), se fija un límite por encima del cual no se puede negociar si la orden es de compra, o por debajo del cual no se puede negociar si es de venta.

No obstante, este tipo de órdenes se pueden negociar automáticamente a diferentes precios, de entre los comprendidos entre el precio on-stop y el precio límite, según sean las contrapartidas existentes en el mercado.

También hay que tener en cuenta que la orden on-stop no puede especificar precio límite ni cantidad mínima de títulos a negociar

Cuando la orden es activada, se le asigna el precio on-stop como precio limitado. En este momento si el operador lo desea puede modificar el precio.

Si se activan varias órdenes on-stop al mismo precio, de forma simultánea, la primera orden aceptada será la

primera que se haya introducido. Por tanto, se seguirán las reglas de prioridad establecidas con carácter general.

De cara a la formación del precio en un mercado de Lotes, una vez planteadas las posiciones de compra y venta, el ordenador construye una tabla por cada sentido de la operación, una de compras y otra de ventas, y enfrenta las situaciones en orden inverso de precios, con lo cual se aproximan las compras mas caras a las ventas mas baratas, y cuando se da coincidencia en ambos precios, casa la operación.

Las órdenes por lo mejor - o, utilizando terminologia CATS, orden de mercado - asumen inmediatamente el mejor precio ofrecido por el lado contrario del mercado y se casa la operación.

Recordemos que las órdenes introducidas han de ser por un lote como mínimo y en todo caso en múltiplos de lote, y que las ejecuciones se realizan de forma rotativa, teniendo en cuenta las reglas de prioridad. Es decir, las órdenes se irán ejecutando según su número de entrada en el mercado, y en caso de que no haya contrapartida suficiente para cubrir la totalidad de los títulos mostrados la orden se ejecutará parcialmente, generándose de forma automática una nueva orden igual que la anterior, conservando su antigüedad de cara a la siguiente ejecución.

Mercado de Picos.

Es este un mercado residual para aquellas operaciones en que el número de títulos por operación sea inferior a la unidad de lote. Siempre que no se indique lo contrario, las órdenes de picos serán consideradas "todo o nada".

Las órdenes pueden introducirse con o sin precio limitado. Si la orden se introduce sin precio límite se negociará bien contra otra orden introducida en el mercado por otro negociador, que ofrezca igual o mejor precio que el "dealer", o bien contra el operador registrado al precio de cotización del mercado de lotes mas o menos la prima o el descuento establecido.

Las órdenes con precio limitado por su parte, se negociarán con igual criterio que las de mercado. Se ejecutarán cuando otro operador introduzca una orden para negociar con ella, o contra el "dealer", cuando el precio del mercado de lotes, mas la prima o el descuento, pueda satisfacer su precio límite.

Las órdenes cuyo volumen de títulos sea superior al lote, pero sin ser múltiplo del mismo, deben ser introducidas como dos órdenes: una en el mercado de Lotes (por el volumen de títulos múltiplo del lote) y otra en el mercado de Picos (por el resto).

En este mercado también pueden darse órdenes parciales,

para las que debe especificarse la cantidad mínima, y tener en cuenta que el volumen total debe ser menor que la unidad de lote.

El precio en el mercado de Picos se forma exactamente igual que el mercado de Lotes, en cuanto al proceso de casación por enfrentamiento de precios, e igual en el resto de las condiciones.

Hay que hacer la salvedad de que en este mercado las órdenes, si no se dice lo contrario, son todo o nada. Se puede indicar qué número de títulos es la cantidad mínima que se puede ejecutar, bien en ese valor o en sus múltiplos hasta la extinción de la orden.

Este mercado podemos decir que depende del mercado de lotes, y tiene escasa actividad, lo que a veces conlleva el que sea poco operativo, y resulta caro por las elevadas comisiones que se aplican, comparadas con el efectivo de la operación.

Mercado de Términos Especiales.

A diferencia del mercado de Lotes, que anula aquellas ordenes de ejecución mínima que no hayan podido negociar la cantidad mínima en el momento de su introducción, en el mercado de términos especiales se admite que estas órdenes permanezcan hasta la ejecución, bien de la cantidad mínima establecida o del total de la orden. Los

operadores interesados han de negociar orden contra orden.

A menos que se especifique una cantidad mínima de títulos a negociar, se asume que la orden es todo o nada.

En este mercado las ordenes deberán mostrar el precio y el volumen deseado.

Cuando se especifique cantidad mínima de títulos a negociar, las ejecuciones se efectuarán solamente en múltiplos de la cantidad mínima. También el volumen total de la orden deberá ser múltiplo de la cantidad mínima.

También hay que destacar que el volumen total y la cantidad mínima deben ser ambos múltiplos de la unidad de lote.

En este mercado se puede eludir la prioridad de las órdenes en función de su antigüedad, al permitírsele al negociador marcar la orden contra la que quiere actuar de forma directa, eligiendo por tanto a su criterio quien es la contrapartida de la operación.

Las órdenes del mercado de lotes tienen prioridad sobre las del mercado de términos especiales, por lo que serán rechazadas aquellas órdenes que casen a una de términos especiales sí en el mercado de lotes se está ofreciendo igual o mejor precio.

En su aspecto mas básico, el precio en el mercado de términos especiales se realiza igual que en lotes con la salvedad antes descrita de que se puede, dentro de que

varias contrapartidas posibles tengan las mismas condiciones, elegir con quien se quiere ejecutar la operación. En todo caso el sistema casaría operación cuando se den posiciones coincidentes en precio y las condiciones especiales mínimas queden cubiertas.

2.2.4 Período de Preapertura.

Existe una situación de pre-apertura para que se realice la carga adicional de operaciones del día, actualmente de 9 a 10 horas, que junto con las operaciones pendientes del día anterior, forman el cuerpo de órdenes para proceder a la confección del precio de apertura del día.

En éste período sólo se admiten órdenes en lote o múltiplo de lote y hasta un máximo de 20 lotes por operación. Como se indicó anteriormente, se precisa una cobertura mínima del 15% de los títulos de la posición dominante para que sea posible crear el precio apertura.

En otro caso la apertura se retrasará hasta que se consigan los mínimos, bien por incorporación de otras órdenes al menor de los lados, o por retirada o modificación de algunas de las ya existentes en el mayor de los lados.

No se permite introducir o modificar órdenes que, en función del momento de mercado, pudieran resultar

significativas y alterar de forma sustancial el precio propuesto, hasta ese momento, durante los dos últimos minutos del periodo de preapertura, siempre que con esto se consiga una nueva posición, de privilegio para el operador, al no permitir por falta de tiempo, que otros operadores puedan corregir sus posiciones.

Queda expresamente prohibida durante la preapertura, la introducción de órdenes con volúmenes ocultos.

Antes de la apertura del mercado (10h.) se pueden introducir los siguientes tipos de órdenes:

Para el Mercado de Lotes:

orden limitada

orden al precio de apertura.

Para el Mercado de Picos:

orden limitada.

Se permite la introducción de órdenes con cualquier plazo de vigencia (un día, hasta una fecha, hasta su cancelación).

En este mercado no deben introducirse aquellas órdenes que se deseen ejecutar de inmediato, como órdenes de mercado o de las de mínima ejecución.

Las órdenes dirigidas al mercado de términos especiales (ejecución mínima) pueden introducirse antes de la apertura. Sin embargo, el sistema no admitirá el cruce de este tipo de operaciones hasta después de la apertura del mercado.

Las órdenes al precio de apertura proveen un medio para que las órdenes de mercado de clientes puedan participar en la apertura junto con órdenes limitadas que coincidan con el precio de apertura. Ahora bien, las mismas deben atenerse a una serie de condicionantes, entre los que destacan:

- a) No podrá especificarse límite de precio.
- b) Debe ser una orden para el mercado de lotes.
- c) El volumen total no puede exceder de 20 lotes y debe ser completamente mostrado.

En el momento de su introducción, a las órdenes a la apertura se les fija el precio de la siguiente manera: Cuando la oferta de compra es menor que la de venta, se le asignará el mejor precio limitado del lado contrario del mercado. Por el contrario, cuando la oferta de compra es igual o mayor que la de venta, se le asignará el mejor precio limitado de su propio lado del mercado.

Cuando no exista una orden a precio limitado en el lado contrario del mercado, no se admitirá la entrada de una orden a la apertura. En el mismo sentido, cuando todas las órdenes con límite en un lado del mercado sean canceladas, todas las ordenes a la apertura en el lado opuesto serán automáticamente retiradas.

El precio de apertura se calcula en base al principio general de que cada vez que se introduce una orden, el precio de apertura se calcula como si el mercado se

estuviera abriendo en ese momento.

El precio de apertura es el precio al cual la mayoría de los títulos se puede negociar. Si hay dos o mas precios a los cuales un mismo número de títulos puede negociarse, el precio de apertura será aquel que deje menos desequilibrio. El desequilibrio se define como la diferencia entre el volumen ofrecido y el volumen deseado a un precio. Si no hay desequilibrio, o si los volúmenes de desequilibrio son iguales, se escogerá el precio mas cercano al precio de cierre del día anterior.

Una vez determinado el precio de apertura entran en vigor una serie de reglas automáticas de distribución entre las órdenes aparcadas.

En primer lugar, todas las órdenes con un precio limitado mejor que el precio de apertura serán totalmente ejecutadas, tanto por sus cantidades mostradas como por las no mostradas. Las órdenes a la apertura y las órdenes limitadas al precio de apertura, por su parte, se cumplimentarán para sus volúmenes mostrados. Una vez ejecutado el volumen mostrado se negociará una nueva unidad de lote de este volumen sólo si hay títulos suficientes en el lado opuesto del mercado.

Todas las órdenes del mercado de picos introducidas antes de la apertura deben tener un precio limitado. Serán totalmente ejecutadas por el operador registrado al precio de compra o venta del mercado de lotes más o menos

la prima o descuento, si el precio límite puede ser satisfecho. Las órdenes con límite entre los precios a los cuales el operador registrado compra o vende en el mercado de picos no serán negociadas entre sí, aun cuando puedan satisfacerse los precios y volúmenes mínimos.

Capítulo 3:
COMPARACION INTERNACIONAL
DEL MERCADO ESPAÑOL DE VALORES.

3.1. Comparación en Términos de Dimensión.

3.1.1 Introducción.

La creciente integración entre los mercados internacionales de capitales descansa sobre una serie de factores que han ayudado a superar la tradicional impermeabilidad de los mercados de valores. Entre ellos cabe destacar el mayor grado de apertura de dichos mercados, como consecuencia de los procesos desreguladores que se han generalizado en los sistemas financieros de los principales países. También ha sido importante los avances experimentados en la tecnología de producción y transmisión de información, lo que ha permitido superar la brecha informativa, tan relevante en el control de riesgos de renta variable.

Los mercados de valores constituyen una de las más importantes instituciones en economías de libre mercado, en las que juega un doble papel. Por un lado dan marco institucional a la denominada vía directa de financiación empresarial; y por otro se erigen en el principal mecanismo de valoración de la riqueza productiva.

Ambas funciones se ponen de manifiesto, respectivamente, en los denominados segmento primario y secundario del mercado de valores. El segmento (o

mercado) primario suministra el marco en el que tiene lugar la emisión de títulos valores por parte de las empresas para obtener financiación directa, frente a las fuentes de financiación intermedias, donde la misma se obtiene de intermediarios financieros. El mercado secundario de valores permite, por su parte, los intercambios de títulos valores previamente existentes, entre inversores al margen de las empresas emisoras de los títulos valores. Vemos, por consiguiente, como el mercado primario pone el énfasis en la canalización de fondos, mientras el secundario lo pone en la valoración de los títulos representativos de propiedad (acciones, o títulos de renta variable), o de derechos en firme (obligaciones, o títulos de renta fija).

Ambos mercados son, en principio, complementarios entre sí. Por un lado sería impensable captar financiación por las empresas mediante emisión de títulos valores, si estos no contasen con la posibilidad de contratación en un mercado secundario amplio y bien desarrollado. Por otro lado, parece inconcebible la existencia de un mercado secundario como un fin en sí mismo, es decir al margen del mercado primario.

Lo cierto es que la existencia de un mercado secundario amplio es fundamental en todo sistema financiero desarrollado, al aportar unas posibilidades de financiación para las empresas (que las utilizan o no en

función de sus necesidades y preferencias), y de colocación de fondos, para los inversores.

3.1.2 Capitalización y Liquidez.

Los conceptos de profundidad se utilizan habitualmente para definir respectivamente la cantidad y la variedad de activos financieros susceptibles de ser negociados en el mercado.

La capitalización bursátil, en primer lugar, mide el valor de mercado de todos los títulos de renta variable admitidos a cotización en cada uno de dichos mercados, tal como se recoge en el cuadro 1. Dicha capitalización ha sido expresada en una misma moneda para todos los mercados, al objeto de poder establecer comparaciones entre ellos, que de otra manera presentarían una gran dispersión monetaria.

Así y todo, puede comprobarse las enormes diferencias existentes entre los diferentes mercados. Los de Estados Unidos y Japon dominan abrumadoramente a todos los demás, hasta el punto de que cada uno de ellos por separado tiene una capitalización mayor que el resto de mercados conjuntamente.

Las cifras del mercado japonés deben matizarse a la baja debido a un factor que, si bien está presente potencialmente en todos los mercados, en el japonés se da

con una intensidad especialmente elevada. Se trata de las denominadas participaciones cruzadas entre empresas, mediante las cuales numerosas empresas cotizadas participan en el capital de otras empresas cotizadas, y viceversa, de tal manera que la suma de los valores de mercado globales de todas las empresas cotizadas introduce un importante factor de doble contabilización, con la consiguiente sobreestimación del valor del mercado total.

Como podemos ver en el cuadro 1, el mercado bursátil español representa aproximadamente el 1% de la capitalización bursátil global en el mundo.

Mas interesante que las cifras absolutas de capitalización bursátil, que dan lugar a tan enormes diferencias entre países, son las que refieren dicha capitalización a alguna medida de dimensión económica del país en cuestión, siendo el Producto Nacional Bruto (PNB) la elección natural para dicha medida. La segunda columna del cuadro 1 presenta la capitalización bursátil de cada mercado expresada como porcentaje del PNB del país en cuestión. Como puede observarse, son los mercados japonés y británico los que representan un mayor peso relativo sobre el PNB de los respectivos países. Nuestro país se encuentra a un nivel similar a los del resto de países de la CEE, como Francia, Italia, Alemania, y todos ellos a su vez, no muy alejados del caso estadounidense.

El resto de la información incluida en el cuadro 1 se refiere a la amplitud del mercado y estructura de dimensión de las compañías cuyos títulos cotizan en los diferentes mercados. Es el mercado británico, o londinense para ser mas exactos, el que cuenta con un mayor número de sociedades cotizadas, lo que se traduce en una capitalización media por compañía sustancialmente mas reducida que en el resto de los mercados japonés y estadounidense, como es lógico por otra parte habida cuenta del predominio de estos países en cuanto a las mayores compañías mundiales.

Sin embargo, son precisamente dichos mercados, japonés y estadounidense, los que presentan un menor grado de concentración, medido por la importancia relativa de las 10 mayores empresas cotizadas, como se ilustra en la última columna del cuadro 1. Ello es lógico, habida cuenta del elevado número de grandes empresas en dichos mercados.

Si utilizamos como ratio comparativo el de liquidez de cada mercado, resultante de poner en relación la contratación en el mismo con su capitalización bursátil, vemos como el ratio de liquidez de nuestro mercado es inferior a los de los principales mercados bursátiles mundiales. Resulta un tanto sorprendente el elevado ratio de liquidez existente en el mercado alemán, que duplica el de los tres mercados considerados mas líquidos y

desarrollados, Nueva York, Tokio y Londres. Probablemente no cabe desvincular la gran liquidez del mercado alemán, del fuerte peso de la inversión extranjera en los mismos durante los últimos años, especialmente en 1989, al hilo del despertar económico de la Europa Oriental, que tuvo su punto álgido en la caída del muro de Berlín en noviembre de dicho año.

Al medir la liquidez de un mercado bursátil mediante el ratio contratación/capitalización, estamos relacionando el volumen de contratación efectiva con el valor efectivo de los títulos existentes, por lo que podemos extraer conclusiones sobre la velocidad de rotación de estos. Así, un ratio superior al 50% nos está indicando que más de la mitad de la riqueza representada por el patrimonio de las empresas cotizadas, cambia de manos en un año. Si nos fijamos en el cuadro 2 vemos como para Italia y España dicha rotación anual se reduce a la quinta parte de la riqueza patrimonial.

3.1.3 Mercado Primario y Secundario.

Ahora bien, el papel de los mercados bursátiles no puede limitarse solo a dicha función de valoración. Es preciso también que los mismos contribuyan a la financiación de la actividad productiva de las empresas, es decir, a la canalización de fondos mediante la

absorción de activos financieros de nueva creación. Este es el proceso que tiene lugar en el mercado primario, en el que las empresas llevan a cabo emisiones de títulos para obtener financiación.

En el cuadro 2 se presentan, a continuación, los volúmenes de emisiones de títulos de renta variable llevadas a cabo en cada uno de los principales mercados. Las cifras homogeneizadas en dólares ya no presentan, en este caso, variaciones tan espectaculares como en los de capitalización o contratación anteriormente analizados.

Más relevantes que las cifras absolutas son las emisiones expresadas como porcentaje del volumen de contratación y que se presentan en la última columna del mencionado cuadro. Dichos porcentajes pueden interpretarse como el peso relativo que el mercado primario tiene con respecto al secundario.

Una interpretación alternativa, en términos de flujo de fondos de inversión, definiría dichos porcentajes como la proporción de las compras totales en bolsa por los inversores, que va a parar a las empresas; en tanto que el complemento a 100 de dichos porcentajes indicaría la parte de dicha inversión que va a parar a otros inversores, sin generar aportación neta de fondos al sector productivo de la economía.

Son, curiosamente, los mercados considerados más eficientes y desarrollados, aquellos en los que el peso

del mercado primario es más reducido, no llegando al 4% en los casos de Japon, EE.UU., Inglaterra, o Alemania. Es decir, tan sólo una de cada 25 a 50 transacciones efectuadas en dichos mercados supone canalización de fondos hacia las empresas; el resto son transacciones financieras entre tenedores de títulos e inversores, no suponiendo oferta neta de fondos para las empresas.

El polo opuesto en dicha comparación lo ocupa precisamente el mercado español donde el mercado primario ha representado casi la mitad del secundario. Francia, e Italia, son países en los que es también notable la importancia del mercado primario.

Cuadro 1: Capitalización y Compañías Cotizadas en los
Principales Mercados de Valores.

	Capitalización		Compañías cotizadas	Capitalización media (m.\$)	Concentración 10 mayores
	m.m. \$	% PNB			
EE.UU.(N.York)	2.415	70	1.605	1.505	15,2
Japón (Tokio)	3.800	220	1.570	2.430	18,6
G.Bretaña	735	180	1.995	368	25,4
Alemania	230	40	402	572	46,6
Francia	220	45	459	479	24,5
España	90	48	375	247	45,4

Cuadro 2: Contratación y Liquidez en los Principales
Mercados de Valores.

	Mercado secundario		Mercado primario (*)	
	Volumen contratación (m.m. \$)	Ratio de liquidez (% s/capitalización)	Volumen emisiones (m.m. \$)	% sobre contratación
EE.UU.	1.356	56	32,0	2,2
Japón	2.228	58	54,0	3,8
G.Bretaña	475	65	18,0	3,1
Alemania	350	152	3,7	1,8
Francia	75	34	20,1	29,0
España	21	22	7,8	48,0

3.2 Comparación en Términos de Operativa y Microestructura.

3.2.1 Modalidades de Actuación de los Intermediarios Bursátiles.

Con denominaciones mas o menos específicas en unos y otros países, existen en los principales mercados bursátiles dos tipos de intermediarios, sobre cuya actuación descansa el funcionamiento del mercado. La acepción mas generalizada es la de "brokers" y "dealers".

"Broker" es aquella persona o entidad que actúa como intermediario entre un comprador y un vendedor, en transacciones de valores, cargando una comisión. El broker actua como "agente", es decir, no toma ninguna posicion propia, ni siquiera con caracter temporal, sino que se limita a casar dos posiciones contrarias (compra-venta) al precio que resulte satisfactorio para ambas partes.

Por el contrario se denomina "dealer" a la persona o entidad que actua como "principal" en una transacción de valores. Ello significa que el dealer actúa por su cuenta y riesgo, tomando posiciones propias y tiene, en consecuencia, en cada momento un inventario o "stock" de valores. Ello conlleva un elemento de "riesgo de cartera" (inventory risk), que es lo que distingue en última

instancia al dealer del broker o mero agente.

Hay que tener en cuenta que el dealer no es una entidad de inversión colectiva o de gestión de patrimonios. Es decir, su objetivo directo no es ni rentabilizar su cartera ni gestionar su patrimonio mobiliario. El dealer es un intermediario de valores, pero actúa en esa intermediación como "almacenista" y va colocando sus carteras al generar contrapartidas en el mercado. Suministra de ese modo liquidez al mercado, a la vez que rentabiliza su cartera.

Hoy en día cada vez se hace más difícil a los mercados de valores hablar de figuras puras y, de hecho, las grandes casas de valores, actúan a la vez como brokers y como dealers. A la vez ha surgido una nueva figura, o si se quiere una nueva modalidad operatoria, conocida como el "market maker". Este no sólo mantiene un inventario o cartera propia de valores, sino que, además, cotiza continuamente en el mercado precios de oferta y demanda respecto del valor o valores para los que hace de "market maker", y está dispuesto a comprar o vender ese valor o valores a los precios que publica.

En general, se puede hablar de dos modelos contrapuestos de mercado de valores: el sistema de concentración ("auction system") y el sistema de "market maker".

El primer modelo es el sistema de subasta competitiva

("auction system"), que opera sobre la base de la concurrencia de ofertas y demandas en un espacio físico localizado ("parqué", "floor") de forma que el precio de transacción se fija de tal modo que se logre el equilibrio entre esas posiciones de oferta y demanda. Este sistema va acompañado de una serie de características: las ofertas y demandas se canalizan al mercado a través de los miembros de la bolsa; se prohíben las operaciones a cambio distinto del precio del mercado o, al menos, se limitan fuertemente; y el mecanismo de contratación suele ser el llamado cara a cara (face to face), normalmente basado en la publicación de ofertas y demandas "a viva voz", si bien cabe la posibilidad de sistemas distintos (como sería por ejemplo, la contratación por sistema de caja, en la que ofertas y demandas son procesadas a través de ordenador, fijando este de forma automática el precio al que se atienden conjuntamente el mayor número de ofertas y demandas).

El segundo modelo lo podemos denominar, simplifícadamente, como sistema de "market makers". En este caso, el precio de la transacción no se determina según la concurrencia global de ofertas y demandas, de forma que se busque el precio de equilibrio entre ambas. No existe una concurrencia multilateral de posiciones de oferta y demanda, sino un cierre negociado de operación por operación. El sistema funciona en base a operadores

que crean mercado ("market makers") mediante la publicación constante de los precios a los que están dispuestos a comprar o vender los diversos valores cotizados. Esos precios de compra y de venta ("bid and ask prices") se publican o difunden a través de pantallas o terminales, a las que tienen acceso los restantes miembros del mercado. Cuando algún operador está interesado en comprar o vender un valor a los precios que publica un "market maker" se comunica telefónicamente con él y negocia bilateralmente el volumen e incluso el precio de la transacción. Hay un sistema, por tanto, de difusión de precios de oferta y demanda que tienen un carácter causi-vinculante. Se entiende que el "market maker" está obligado a cerrar la operación a los precios a los que publica sus posiciones, al menos en un volumen mínimo, variable según los sistemas, si bien hay que indicar que, en todo caso, las ofertas y demandas que se publican en las pantallas no se puede decir que sean jurídicamente vinculantes en un sentido estricto, a diferencia de las posiciones de oferta y demanda que se expresan en los tradicionales corros bursátiles de viva voz, que sí tienen carácter jurídicamente vinculante.

El sistema de "market makers" no garantiza un precio único de mercado (cada operador cierra bilateralmente sus compras o ventas con el market maker o con un operador que le produzca contrapartida). Existe, eso sí, una

información del estado del mercado a través de los precios de oferta y demanda publicados en las pantallas.

Los dos sistemas anteriores han aparecido históricamente como antagonicos, en la medida en que se ha identificado el sistema de subasta competitiva con las bolsas y el sistema de "market makers" con los mercados fuera de bolsa.

Este aparente antagonismo ha podido ser alimentado por el enfrentamiento, en Estados Unidos, entre el New York Stock Exchange, que ha permanecido fiel al "auction system" (eso si, fuertemente informatizado) y al llamado NASDAQ, mercado desarrollado por los operadores de valores no cotizados en bolsa en Estados Unidos y basado en la negociación a través de "market makers".

La realidad, y la reciente reforma de la bolsa de Londres es un buen ejemplo de ello, es que el concepto de bolsa no es incompatible con la creación de un sistema de negociación a través de "market makers". Por otro lado, la evolución misma del mercado "over the counter" americano, a través del NASDAQ, pone de manifiesto que en la medida en que el mercado se ha ido desarrollando ha sido indispensable incorporar al modelo NASDAQ muchos de los elementos básicos de la organización de las bolsas de valores (por ejemplo, autoridades centrales de vigilancia del mercado, sistemas de liquidación de valores centralizados, prácticas de cierre de operaciones al

mejor cambio existente en el mercado...)).

Antes de pasar a dar una visión genérica de los principales mercados bursátiles vamos a recordar lo que es un diseño general de mercado.

El objetivo de un buen diseño de mercado es maximizar la participación de inversores en el mismo. La mejor manera de fomentar la participación es incrementando la liquidez de los títulos a negociar. Un título es líquido si puede ser negociado rápidamente (convertible fácilmente en dinero), a un coste de transacción bajo y cerca de su precio real. De esta definición se deduce que la liquidez la podemos incrementar reduciendo el tiempo que nos lleva la negociación, es decir, incrementando la continuidad del mercado, y tambien este aumento en la liquidez lo podemos llevar a cabo minimizando la desviación que se produce entre el precio de mercado y el precio real.

Que un mercado sea contínuo quiere decir que el mercado está abierto durante un largo periodo de tiempo, y que los inversores pueden negociar contínuamente. Ahora bien, maximizar la continuidad del mercado hace que sea mas difícil minimizar la desviación entre el precio de mercado y el precio real.

El precio real es aquél precio que observaríamos si todos los inversores estuvieran en el mercado, con

información total y actuando racionalmente. Ignorando la posibilidad de irracionalidad, el precio de mercado difiere del precio real porque no todos los inversores están igualmente informados ni todos están a la vez en el mercado. Esta desviación que se produce dependerá del tiempo que tardan los inversores en recibir la información y actuar en consecuencia.

Hoy en día debido a que la información se disemina muy rápidamente como consecuencia del avance tecnológico y también al fácil acceso al mercado, la desviación entre el precio real y el precio de mercado, puede darse en el último minuto, en pocas horas o en un día. Con lo que trataremos de minimizar esta desviación como una forma de estabilización del precio a corto plazo.

El precio del mercado puede desviarse del precio real para un periodo de tiempo más largo debido a las "burbujas especulativas" y a las "modas".

Los principales proveedores de la continuidad del mercado y de que el precio se estabilice a corto plazo son los "market makers". Son los creadores del mercado en el sentido de que ellos ponen precio de compra y precio de venta al título. En el mercado de Tokio los "market makers" actúan como brokers casando compras y ventas. En los mercados NYSE, NASDAQ, International Stock Exchange de Londres y también en el caso francés, los "market makers" actúan tanto de brokers como de dealers,

utilizando su propio capital para corregir los desequilibrios a corto que se puedan producir entre órdenes de compra y venta. La continuidad del mercado y precio estabilizador que pueden proveer los "market makers" dependerá de sus posiciones frente a la afluencia de órdenes, de sus obligaciones y de su capital.

En cuanto a la afluencia de órdenes podemos decir que hay una consolidación temporal y una espacial. La primera se refiere a la densidad minuto a minuto de la llegada de órdenes. Un desequilibrio temporal puede hacer que el título no sea líquido por un período de tiempo corto. Aquí se produce un tira y afloja entre la continuidad del mercado y la estabilización del precio. La continuidad del mercado debe sacrificarse a veces para dar tiempo a que lleguen mas ordenes e información.

Consolidación espacial por su parte, se refiere a la centralización de la afluencia de órdenes. Una polémica clásica en este sentido es si el "market maker" vé todas las ordenes que han llegado, antes de responder, o responde sólo a una parte de las órdenes. Si la llegada de órdenes está fragmentada, la estabilización del precio es más complicada. Por otra parte, al "market maker" se le plantea otro problema: él tiene que decidir cuando un desequilibrio observado en la afluencia de órdenes es a corto plazo o a largo plazo; se puede dar la posibilidad de que el desequilibrio sea compensado por un

desequilibrio opuesto hecho por otro "market maker".

Los mercados bursátiles han contribuido, en varios grados, a incrementar la continuidad del mercado y a la estabilización del precio, imponiendo obligaciones a los "market makers". Las obligaciones del "market maker" afectan a su predisposición para proveer continuidad al mercado y estabilizarlo a corto plazo. La capacidad para llevar a cabo esto dependerá de la cantidad de capital que tenga a su disposición.

Un buen diseño de creación de mercado debe sentarse sobre una base sólida para hacer frente a pánicos vendedor es, como el que se dio el 19 de octubre de 1987. Pero no hay un camino claro para hacer frente a situaciones como estas. Hay dos problemas básicos:

Por un lado, durante el "pánico vendedor" la reacción natural del market maker es la de aumentar el diferencial de su precio de compra y venta, utilizando menor cantidad de su capital para comprar títulos, o también puede parar los mercados. Tal reacción agrava todavía más la crisis.

Por otro lado, durante una situación de pánico las cosas pasan muy deprisa y de una forma desordenada lo que hace que todavía cunda más el pánico. Un camino para volver las cosas a su sitio puede ser sacrificar la continuidad del mercado de una forma ordenada mientras se va estabilizando el precio ya que éste es particularmente importante durante el pánico.

3.2.2 Sistemas de Creación de Mercado.

3.2.2.1 Estados Unidos: New York Stock Exchange.

Aunque en algunos aspectos cuantitativos se ha visto superado en ocasiones por Japon, no cabe duda de que Estados Unidos cuenta con el mercado bursátil más importante e influyente del mundo. La plaza de Nueva York, y en particular el New York Stock Exchange (NYSE) es el principal centro bursátil del país. Junto a él coexisten otros mercados, como el American Stock Exchange (AMEX), tambien localizado en Nueva York, el Midwest Stock Exchange (MSE), de Chicago, y otros mercados regionales de menor entidad. Y, sin una localización geografica determinada, la National Association of Securities Dealers (NASD) da soporte, mediante un sistema automatico de contratación, al mayor mercado "over de counter" (sin localización fija) o tambien denominado mercado paralelo, del mundo, el conocido como NASDAQ, en el que se negocian las acciones de mas de 5000 pequeñas y medianas empresas.

No cabe duda de que es la bolsa neoyorquina (NYSE o New York Stock Exchange) la de mayor importancia mundial, tanto cuantitativa, como sobre todo cualitativa, por lo que sus sistemas de contratación y/o creación de mercado,

han servido como ejemplo y referencia al resto de bolsas mundiales.

La Bolsa de Nueva York (NYSE) data sus orígenes a los albores del siglo XVIII, cuando en las calles neoyorquinas se negociaban, mediante brokers, títulos emitidos por el gobierno, o por empresas de nueva creación. Unos cuantos de dichos brokers pusieron en marcha en 1792 la primera bolsa de valores organizada de Nueva York que, tras sucesivos cambios en su organización, ha llegado hasta la fecha.

La reforma más importante de esta bolsa se produjo en 1975, al suprimir el sistema de comisiones fijas, lo que dio lugar a hacer mucho más competitiva la actuación de los brokers o intermediarios bursátiles, ya que éstos tenían que negociar las comisiones directamente con sus clientes.

El NYSE tiene dos sistemas diferentes de creación de mercado. Por un lado, los "market makers" del "parqué" de la bolsa conocidos como "especialistas" y por otro, los "uptairs market makers" los que negocian grandes bloques de 10.000 títulos o más. De alguna forma los dos tipos de "market makers" representan extremos opuestos. Los dos sistemas trabajan muy bien juntos durante el periodo normal, pero no así en una situación de pánico.

El especialista es un miembro del NYSE, cuya función es mantener una ordenada sucesión de precios y una

adecuada liquidez del mercado. Cada acción cotizada en el NYSE es asignada a un especialista, y a la vez el especialista solo lo es de un número delimitado de valores (no de cualquier valor). Está obligado a actuar en una doble función, como agente y como principal. Por una parte, recibe órdenes de los brokers y está obligado a incluirlas y asentarlas en su "specialist book", procurando atenderlas conforme a una serie de reglas de actuación que ponen en todo caso por delante el interés del inversor. Pero, a la vez, y precisamente para suplir las carencias del mercado, el especialista actúa también como dealer o principal, es decir, compra y vende para su propia cartera. En esta función de dealer, el especialista suaviza las tensiones al alza y a la baja. Es un "estabilizador", que no evita las alzas o las bajas, pero hace que las mismas sean equitativas o consistentes. En todo caso cuando comercia para su cuenta personal no puede demandar u ofertar en el mismo sentido o posición que las órdenes recibidas de los brokers.

El mercado "Upstairs" se desarrolló para ayudar a los especialistas, ya que estos tienen un libro de órdenes reducido y tienen el capital limitado, con lo que si tomasen un bloque grande de órdenes el precio se vería significativamente afectado. Por lo que, los bloques de órdenes pasan directamente al mercado "upstairs", a la mesa de negociación de bloques de grandes empresas de

valores. Mientras que el especialista hace mercado solo para el título que se le asigna, el "market maker upstairs" puede posicionar bloques para cualquier título. Aquí no se produce una situación de monopolio, sino todo lo contrario, es un mercado altamente competitivo.

La llegada de órdenes está centralizada. Con la excepción de los bloques, todas las órdenes van a parar al especialista apropiado. Las órdenes pueden llegar a través de dos caminos:

1. Los miembros de las empresas transmiten las órdenes a los brokers y estos las llevan al especialista apropiado.

2. Los miembros de las empresas pueden dar las órdenes directamente al especialista a través de mecanismos electrónicos apoyados en el sistema conocido como DOT. Este permite la transmisión de órdenes de mercado (por lo mejor) y de órdenes con límite por encima de 30.099 y 99.999 acciones respectivamente. Para pequeñas órdenes DOT, por encima de 2.099 acciones, el NYSE garantiza que la ejecución se realizara en 3 minutos contra la cuenta del especialista. Otro sistema, el OARS ("Opening Automated Report Service"), acepta y almacena o acumula órdenes de mercado pre-apertura por encima de 5.099 acciones para ser ejecutadas al precio de apertura. Otro sistema de transmisión electrónica de órdenes, ITS ("Intermarket Trading System") garantiza que las órdenes

se pasen al "market maker" apropiado en todas las bolsas estadounidenses.

En años recientes, el incremento del uso de los avances tecnológicos en computadoras por el NYSE ha reducido considerablemente el tiempo de transmisión y ejecución de órdenes. En este sentido la continuidad del mercado se ha visto incrementada y el coste de transacción se ha reducido.

Sin embargo, el propio sistema DOT contribuyó a agravar todavía más la crisis de octubre de 1987, ya que se hacía un uso excesivo del mismo para programas de negociación tales como garantizar estrategias de inmunización de carteras, o de arbitraje entre mercado de contado y mercados de futuros en índices bursátiles. Creaba una ilusión de liquidez sobrevalorando la inversión en acciones y agravando la presión de venta cuando el mercado entraba en tendencia bajista. Experimentos recientes en el NYSE consideran ineficiente el uso del sistema DOT y vuelven al sistema tradicional de utilizar brokers para ejecutar las negociaciones. (En 1988 la NYSE prohíbe que se utilice el sistema Dot cuando el Índice Dow Jones se mueve más de 50 puntos).

En cuanto a las obligaciones que tienen los especialistas y los "upstairs market makers" podemos destacar las siguientes: los primeros tienen la obligación de hacer que el mercado sea continuo y actuar

como estabilizadores de los precios; mientras que los segundos hacen mercado de una forma voluntaria.

Durante la sesion de negociacion, el especialista es requerido para publicar continuamente precios de compra y venta a los cuales deberán aceptar ofertas y demandas de por lo menos 100 acciones. Al mismo tiempo, están requeridos para mantener un mercado ordenado y para minimizar los desequilibrios temporales que se produzcan entre la oferta y la demanda, esto es proveer un precio estable a corto plazo. En la práctica estas directrices se pueden traducir en dos requerimientos mas precisos:

Por un lado, el especialista debe proveer una continuidad en el precio con un razonable fondo, esto es, conseguir que el precio se mueva muy poco entre dos transacciones consecutivas, y al mismo tiempo tratar de maximizar el tamaño de cada transaccion.

Por otro lado, están requeridos para utilizar su propio capital para negociar en contra del mercado, es decir, comprando cuando el mercado baja y vendiendo cuando el mercado sube.

A los especialistas les está permitido sacrificar la continuidad del mercado para conseguir una mayor estabilidad en el precio. Por ejemplo, si se produce un desequilibrio en la afluencia de las órdenes, puede obtenerse un permiso oficial para retrasar la apertura de ese título o realizar media negociación; si se inclina

por esta última el especialista tiene que dar indicaciones de como vá el desequilibrio y tratar de generar órdenes adicionales para conseguir que el mercado se estabilice.

Los "upstairs market makers" no tienen obligación de publicar precios compradores y vendedores, y no están requeridos para hacer una presencia continua en el mercado o estabilizar el precio. Pero tambien es verdad que en tiempos normales realizan una función importante como estabilizadores. En este mercado las órdenes no son ejecutadas inmediatamente, sino que se dedica un tiempo a poner en contacto otras órdenes y así conseguir un precio mejor. Aquí también se pone de manifiesto otra vez cómo la continuidad del mercado debe verse sacrificada, si es preciso, en vistas a conseguir que el precio se estabilice a corto plazo.

Otra cuestion a tener en cuenta para comprender mejor la creación del mercado es los recursos propios. Conviene distinguir dos aspectos: uno, en cuanto al capital mínimo requerido a cada "market maker", y el segundo que vendrá determinado por la posición que ocupe cada uno de ellos.

El problema basico del NYSE en cuanto a los requerimientos de capital se encuentra en que los "upstairs market makers", que pueden disponer de mucho capital, ya que se encuentran respaldados por grandes

empresas de valores, no tienen obligación de utilizar su capital para estabilizar el precio, mientras que los especialistas, que tienen limitado su capital sí están obligados a ello. Durante la crisis de octubre del 87 los "upstairs market makers" redujeron su compromiso en el mercado. Como resultado, los especialistas, que ven su soporte en éstos para emplazar órdenes de bloques grandes, vieron como ese soporte se reducía cuando más lo necesitaban.

El mercado opera de forma continua desde las 9:30 hasta las 16 horas. Una característica importante de este sistema, que hay que tener en cuenta, es que los bancos no pueden operar por cuenta propia. A partir del momento en que una operación de compra-venta es ejecutada, un sistema automático se ocupa del registro, entrega de los títulos, compensaciones, y custodia de los mismos. La compensación debe efectuarse dentro de los cinco días laborables siguientes a la contratación, siendo el sistema de compensación el habitual de "entrega contra pago"

3.2.2.2 Estados Unidos: NASDAQ o Mercado Paralelo.

Como desarrollamos en la seccion 3.2.1, los sistemas distribuidos, constituyen la respuesta bursátil a la necesidad de ordenar de alguna forma y reconducir a los mercados bursátiles el creciente tráfico de valores entre operadores que actuan a distancia.

El prototipo de dichos sistemas es el Norteamericano N.A.S.D.A.Q. ("National Association of Securities Dealers Automated Quotation"), desarrollado por todo el territorio de los Estados Unidos para la contratación de valores al margen de las bolsas oficiales.

En la actualidad dichos sistemas distribuidos se están extendiendo por los principales mercados bursátiles, como medios aptos para realizar la contratación de los grandes operadores que recientemente han irrumpido en el mercado con operaciones cuyas características desbordan claramente el mercado bursátil tradicional.

Dichas características son:

- Se trata de transacciones importantes, es decir compraventas de grandes "paquetes" de títulos.
- En muchos casos los operadores actúan desde distintos países.
- Las diferencias horarias y la necesidad de aprovechar el elemento temporal al máximo, imponen que

estas operaciones puedan concertarse con continuidad y sin sujetarse a los clásicos y rígidos horarios bursátiles.

La esencia de estos sistemas consiste en la realización de operaciones a distancia, bien por teléfono bien mediante ordenadores, con posterior confirmación ante los servicios de las bolsas y de acuerdo con las normas de éstas sobre cobertura de las posiciones previamente registradas por dichos servicios y conocidas por los operadores, y sobre precios y sistemas de liquidación.

En estos casos no hay simultaneidad en el tratamiento de las órdenes, es decir no se obtiene un precio único, sino que los operadores van comunicando sucesivamente sus posiciones a través de un órgano central bursátil, con el consiguiente cierre a distancia de operaciones si interesan los precios ofrecidos. Por eso suele utilizarse la expresión "quote driven" (dirigido por el precio) para referirse a este mercado de contratación. Naturalmente se establecen salvaguardas para que no puedan desatenderse posiciones ya registradas que entren en los márgenes de precios en que se esté operando, márgenes que normalmente están en función de los precios previamente obtenidos en las propias bolsas.

Con esta pequeña introducción sobre lo que es un sistema distribuido, pasamos a continuación a comentar

los aspectos específicos mas relevantes, en el caso del NASDAQ.

El mismo recoge todas las acciones que no son negociadas en un mercado organizado. Ponen en contacto a miles de empresas de valores a lo largo de toda la geografía estadounidense bien por teléfono o por ordenador.

La afluencia de órdenes en el NASDAQ está fragmentada, lo que hace mas difícil la determinación del precio. Los "market makers" del NASDAQ están en continuo contacto con inversores potenciales y suelen tener "buen ojo" para predecir el mercado. Los "market makers" están también en contacto con empresas miembros vía un sistema electrónico de información diseminada NASDAQ, en el cual reflejarán sus cotizaciones y las pondrán al día.

Las negociaciones se hacen a través del teléfono o por el sistema SOES ("Small Order Execution System"), y por cualquier otro sistema de ejecución automático apropiado, como puede ser el OCT ("Order Confirmation Transaction System").

Los "market makers" del NASDAQ tienen que mantener continuamente precios compradores y vendedores. Las órdenes transmitidas vía SOES son automáticamente ejecutadas contra la mejor cotización del sistema. Los límites en cuanto al volumen de órdenes que el sistema

SOES va a transmitir determinan la obligación potencial de los "market makers" participantes. Estos límites pueden ir desde 500 hasta 1.000 acciones dependiendo de la actividad de negociación de cada emisión.

Al contrario que los especialistas del NYSE, los "market makers" del NASDAQ no tienen obligación de estabilizar el precio; y con anterioridad a la crisis de octubre, incluso podían dejar de hacer "market making" en un título. (Si se salía del NASDAQ, tenía que estar dos días laborables sin volver a crear mercado para ese título en particular, por el contrario, si se salía del sistema SOES no tenían ninguna penalización. Actualmente la penalización se ha incrementado a 20 días laborables).

La continuidad de este mercado también se vio afectada por la crisis del 19 de octubre. Aquí se produjo una confusión mayor, ya que no se sabía si la pérdida de continuidad era debida al caos telefónico y a la deficiente operación del sistema SOES, o a que la actuación de los "market makers" se vio reducida, pues durante la crisis muchos dejaron de hacer mercado y otros incluso salieron fuera del sistema SOES. (Segun el Brady Report, entre finales de septiembre y finales de octubre las posiciones en cuanto a la creación del mercado en el NASDAQ cayeron un 15%).

Anteriormente habíamos comentado que una explicación que daban los especialistas del NYSE en cuanto a la

pérdida de ejecución del mercado, fue debido a que disponían de un capital limitado. Esta explicación no puede darse en el caso del NASDAQ, ya que, aun cuando se les exige un capital mínimo muy bajo, todas las grandes empresas de valores participan en la creación de mercado en el NASDAQ, con lo que cuentan con un capital disponible muy alto.

Este gran potencial de capital disponible no tuvo ningún efecto beneficioso durante la crisis, ya que los "market makers" del NASDAQ, al igual que lo hicieron los "Upstairs market makers" del NYSE, redujeron durante esas fechas, su participación en el mercado.

3.2.2.3 Japon: Tokio Stock Exchange.

La bolsa de Tokio se fundó el 15 de mayo de 1878, con la creación de la Tokio Stock Company Limited, sociedad con fines lucrativos. Tras muchas vicisitudes, al final de la segunda guerra mundial se suspendió la contratación, y quedó configurada en su forma actual el 1 de abril de 1949, al amparo de la nueva Ley del Mercado de Valores. En la actualidad es una de las 8 bolsas que existen en Japon, junto con las de Osaka, Nagoya, Kioto, Hiroshima, Fukuoka, Wiigata y Sapporo. La de Tokio es, con mucha diferencia, la mayor de las ocho por las dimensiones de su mercado concentrando el 83% de la actividad bursátil japonesa, seguida por la de Osaka con un 13% y Nagoya con un 3%; quedando el 1% de la actividad bursátil repartido entre las otras cinco bolsas.

Todas las bolsas tienen status privado, como compañías sin ánimo de lucro, y su marco regulador básico es la mencionada Ley del Mercado de Valores de 1949.

La canalización de las operaciones se lleva a cabo a través de dos tipos de intermediarios bursátiles: por un lado están los "miembros regulares" de la bolsa que pueden operar tanto por cuenta propia como por cuenta ajena. La asamblea general de dichos miembros regulares constituye el máximo órgano de decisión de la bolsa. Por

otro lado estan los miembros "saitori" que actúan como intermediarios en las transacciones entre miembros regulares, y solo pueden actuar por cuenta ajena. Los saitori tienen prohibido no sólo recibir órdenes del publico inversor, sino también negociar títulos por cuenta propia. Todas las órdenes de los miembros regulares deben ser ejecutadas por intermedio de los saitori, que se limitan a casarlas. En este sentido la función de los saitori no coincide con la de los especialistas estadounidenses o jobbers británicos, que están obligados a tomar posiciones en el mercado para hacer frente a desequilibrios temporales que se produzcan.

La bolsa de Tokio, como la mayoría de las otras bolsas japonesas, operan diariamente en dos sesiones. La matinal de 9 a 11 horas, y la vespertina de 13 a 15 horas. Las órdenes son canalizadas desde las oficinas de los miembros regulares (los únicos que las aceptan de los clientes) al patio de operaciones mediante sistemas computerizados CORES: ("Computer Assisted Order Routing and Execution System"), o por teléfono. Las órdenes son ejecutadas mediante criterios que dan preferencia al precio en primer lugar (la oferta al menor cambio tiene prioridad sobre todas las demás ofertas, y la demanda al mejor cambio tiene prioridad sobre todas las demás demandas), y al orden de llegada en segundo lugar (entre

dos órdenes recibidas al mismo cambio, tiene prioridad la que haya sido presentada antes).

Para la compensación y liquidación, Japón tiene un sistema de anotaciones en cuenta, de tal manera que las compañías de valores y las instituciones financieras abren cuentas con una institución depositaria de títulos. Las transacciones de compra-venta de estos se compensan simplemente mediante anotaciones en cuenta, sin procederse a movimiento físico de los títulos, o sus certificados. Bajo el sistema más habitual de compensación, la entrega de los títulos debe efectuarse, contra el pago de los mismos, en el tercer día laborable desde la fecha de contratación.

El mercado japonés mantiene un sistema de comisiones fijo, pero con escala decreciente con el tamaño de la operación. Dicha escala desciende desde 1.2% para el primer millón de yens (pero siempre con una comisión mínima de 2.500 yens), hasta el 0.15% aplicado al exceso sobre 1.000 millones de yen.

3.2.2.4 Gran Bretaña: International Stock Exchange.

La compra-venta de acciones en Londres, de manera informal, data desde el siglo XVII; gradualmente se fue conformando un mercado, que fue formalmente constituido en 1802. Actualmente coexisten junto al mercado londinense, cinco bolsas regionales que están sujetas a un marco regulador que emana del consejo de la bolsa de Londres.

El mercado bursátil londinense se autorregula y opera bajo sus propias reglas y Artículos de asociaciones. La gestión de la bolsa está bajo el control de un consejo, elegido entre los miembros de la bolsa.

La mayor reforma del mercado bursátil londinense se produjo el 26 de octubre de 1986, reforma que se dio a conocer con el nombre de "Big Bang", que trajo consigo la supresión de las comisiones fijas, y una importante variación en cuanto a la actuación de los miembros de la bolsa.

Con anterioridad al Big Bang la bolsa de Londres se caracterizaba porque el número de sus miembros era muy limitado, y hacía una distinción entre ellos dependiendo del papel que jugasen en el mercado. Así, distinguían entre "brokers", que actuaban solo como agentes de inversores y prestatarios individuales y "jobbers", que

completaban el mercado manteniendo posiciones en valores por cuenta propia. Tras el Big Bang esto se vio modificado, y los operadores del mercado pasaron a denominarse "market makers", pudiendo actuar tanto como agentes (brokers), o como encargados de la creación del mercado ofreciendo precios compradores y vendedores para determinados títulos.

Las reglas de la Bolsa también se modificaron para permitir que las instituciones extranjeras participasen en el mercado. Como consecuencia se produjeron una serie de fusiones entre los "jobbers" y los "brokers" con bancos nacionales y extranjeros para formar creadores de mercado con una solida base de capital. Además, la negociación paso del "parqué" de la bolsa a un sistema basado en la utilización de pantallas y ordenadores; este sistema es el denominado Stock Exchange Automated Quotation System (SEAQ) que opera de forma continúa entre las 9 y las 15:10 horas, de lunes a viernes.

En marzo de 1987 la "International Securities Regulatory Organisation" y la "Stock Exchange" se unieron para formar lo que se ha denominado "International Stock Exchange (ISE)" que es como se conoce actualmente al mercado bursátil londinense. El ISE tiene un sistema muy competitivo de creación de mercado. Los "market makers" compiten entre sí con sus precios a los que estan dispuestos a comprar y vender en las pantallas del SEAQ.

Las transacciones se cierran por teléfono, bien entre "brokers" y creadores de mercado (negociación entre clientes) o bien entre creadores de mercado (negociación entre "dealers"). Desde 1989, para transacciones menores a 1.000 acciones, el cierre de las mismas puede ejecutarse automáticamente.

Las acciones del SEAQ se dividen en cuatro categorías: alfa, beta, gamma y delta. Esta clasificación depende de factores tales como: número de "market makers" con los que cuenta ese título, del volumen de transacciones por unidad de tiempo, de la capitalización de mercado, y de su liquidez.

Las acciones alfa son las mas activas. Para estas acciones los "market makers" que operan con ellas estan requeridos a mantener continuamente precios fijos en ambas direcciones durante las horas de negociación; y los detalles sobre como se ha llevado la negociación de estas acciones deben ser publicados en la pantalla del SEAQ, en los cinco minutos siguientes a realizarse la negociación. (En febrero de 1989, esta obligación de informar en los cinco minutos siguientes al cierre de la transacción fue suspendida temporalmente de manera que las contrataciones por encima de 100.000 acciones, no debían publicarse hasta el día siguiente). Se daran precios en firme para esta clase de acciones cuando se realice una transacción como mínimo de 1.000 acciones, aun cuando los "market

makers" también podran poner precios inamovibles para cantidades mayores.

Las acciones beta son menos activas que las alfa y los detalles de la negociación aparecen publicados al día siguiente. En estas los precios compradores y vendedores también lo seran en firme.

Las acciones gamma y delta son las menos activas en la negociación, y las cotizaciones de los "market makers" para ellas sólo seran indicativas.

Bajo este sistema los "market makers" no tienen la obligación de estabilizar el precio. Pueden dejar de hacer mercado para ese título cuando quieran, sin embargo tienen una penalización por ello: no podran volver a registrarse para ese título durante 3 meses.

El sistema de compensación y liquidación esta basado en los denominados períodos contables. Una vez efectuada la transacción, el miembro de la bolsa envía a su cliente, en el mismo día, una nota contractual que se acepta como prueba temporal de propiedad de los títulos. La compensación final (entrega y liquidación) se produce al término del período contable de dos semanas.

3.2.2.5 Alemania.

Alemania no ha contado con una bolsa central de valores, desde que en 1945 fue cerrada la bolsa de Berlín, que durante el III Reich disfrutó de tal honor de bolsa central. Actualmente existen ocho bolsas, siendo la de Frankfurt y Dusseldorf las más relevantes, teniendo una cuota de mercado del 60% y 15%, respectivamente.

Una característica de este mercado es que la contratación de valores no se produce únicamente en las bolsas. En este mercado los bancos juegan un papel muy importante, ya que, aunque deben canalizar sus órdenes a través de las bolsas, pueden también, bajo las instrucciones de sus clientes, ejecutar transacciones fuera de las mismas. Este mercado extrabursátil descansa sobre la comunicación telefónica, y registra una actividad superior a la del mercado bursátil oficial.

Incluso en el mercado bursátil propiamente dicho, el papel de los bancos es crucial, pues sólo ellos pueden ser miembros del mercado, y todas las órdenes de compra y venta deben ser canalizadas a través suyo.

Los brokers oficiales, nombrados por los gobiernos provinciales, tienen la misión de aunar las ofertas y demandas, y establecer el precio de los títulos según las condiciones del mercado. Para ello tratan de equilibrar

las órdenes recibidas de los bancos a un precio que maximice el número de títulos intercambiados. El precio así obtenido es considerado estandar, y fijado para todo el día, en el caso de acciones de compañías de seguros, algunas compañías de transportes, y compañías con reducido accionariado.

Por el contrario, las acciones de las mayores empresas, y mas activas en el mercado, se negocian de forma continúa desde las 11:30 hasta las 13:30, si bien esta hora de cierre puede retrasarse cuando el volumen de órdenes lo requiera.

La compensación es rápida y eficiente en los mercados bursátiles alemanes, procediendose, en general, en el segundo día laborable después de la transacción. Las transacciones en las que intervienen instituciones extranjeras pueden, de mutuo acuerdo entre las dos partes, realizarse a los siete días.

Existen dos tipos de comisiones a hacer frente en el mercado bursátil aleman. La comisión al banco intermediario, que supone en general un 1% del valor de la transacción, con un mínimo de 10 marcos; y la comisión al broker oficial, que supone el 0.08%. Junto a ello, los inversores particulares deben pagar un impuesto del 0.25%.

3.2.2.6 Francia: la Bourse de París.

El mercado bursátil francés se halla concentrado en la bolsa parisina, donde se realizan el 95% de las transacciones, quedando el 5% restante distribuido en las diferentes bolsas regionales.

En 1985 se produce la reforma de la bolsa de París, pasando de un sistema de contratación tradicional, que descansaba fundamentalmente sobre el método de caja - introducción de todas las órdenes generadas durante el día, para producir un precio único que maximice el volumen negociado- se ha visto sustituido por un sistema automático de contratación continua, CATS (Computer Assisted Trading System). La reforma también trajo consigo un cambio importante en cuanto a la forma de negociación de los operadores bursátiles. Pasó de un sistema de capacidad de negociación única por medio de los agentes de cambio, a un sistema de capacidad doble con la creación de las Sociedades de Bolsa ("Societes de Bourse") pudiendo actuar tanto de "brokers" como de "dealers". (A los Agentes de Cambio, se les da un plazo, final de 1991, para que se transformen en Sociedades). También supuso la apertura de estas sociedades a otros intermediarios y sobre todo a la banca. El horario de contratación también se vio ampliado pasando a ser de 10

a 17 horas.

Otra novedad importante, a partir de julio de 1989, fue el pasó de un sistema de comisiones fijas a uno de comisiones libres, donde las comisiones deberan ser negociadas entre los clientes y los miembros del mercado.

La Bolsa de París, aún después de la reforma ha seguido fiel al mercado concentrado ("Auction Market") donde los precios se determinan por medio de un ordenador para acercar las demandas a las ofertas existentes. Esto llevó consigo que muchos inversores institucionales prefiriesen negociar acciones francesas en la Bolsa de Londres, donde los "market makers", por medio del sistema SEAQ, estan siempre dispuestos a ofrecer precios compradores y vendedores. En vistas de que el mercado Londinense se llevaba una buena parte de negociación de acciones francesas, algunas firmas de valores francesas intentaron imitar a los "market makers" londinenses.

Actualmente el Consejo de las Bolsas de Valores permite a un grupo de sociedades que compren y vendan fuera de la bolsa grandes paquetes de acciones por cuenta propia y a precios diferentes de los que prevalecen en el mercado. Para coordinar los dos sistemas los "market makers" deberan poner en conocimiento de la bolsa las transacciones llevadas a cabo en los cinco minutos siguientes. Más aún, sí las transacciones realizadas fuera de la bolsa han ocurrido a un precio que esta fuera

de la horquilla, es decir, que el precio se sale del diferencial entre la mejor orden de compra y la mejor orden de venta que permanece en el mercado, los "market makers" estan obligados a dar una orden a ese precio en el "parqué".

La compensación de operaciones ejecutadas en el mercado contínuo tiene lugar generalmente al día siguiente de la operación de compra-venta.

En el mercado bursátil frances tiene también una notable importancia la contratación a plazo (marche a terme), abierto para los 250 títulos más activos, con un aplazamiento de un mes. También se da un mercado de dobles (marche des reports), mediante el cual se pueden vender o comprar acciones, y recomprar o revender en la fecha de compensación del siguiente mes.

SEGUNDA PARTE

MICROESTRUCTURA DE SISTEMAS
DE CONTRATACION DISCRETOS

Capítulo 4:

MICROESTRUCTURA DEL SISTEMA DE CONTRATACION EN CORROS

4.1 Introducción

El sistema de corros es, como se abordó en el primer capítulo, el que ha estado en vigor de forma exclusiva, para las acciones no bancarias, en el mercado bursátil español previamente a la reforma de 1989. Con posterioridad a la misma, dicho sistema convive con el mercado continuo, aunque con un papel cada vez más reducido, al tiempo que éste último se erige en el sistema más representativo del mercado de valores en España.

Aunque han existido tradicionalmente ciertos convencionalismos en cuanto a quién debía iniciar el "voceo" en el parqué, si compradores o vendedores, la verdad es que no existen normas de comportamiento preespecificadas, y la actuación de cada agente intermediario depende en gran medida de su "habilidad", o estrategia negociadora, para tratar de conseguir el mejor precio de los cotizados durante el tiempo de duración de cada corro.

Ahora bien, dicha estrategia negociadora del agente intermediario no es inmune al tipo de orden recibido del cliente por cuya cuenta trata de ejecutar la orden en cuestión. De hecho, no es extraño que se presenten

situaciones de conflicto de intereses, en los que el concepto de "mejor" precio sea diferente según el criterio del agente intermediario o de su cliente.

Son éste tipo de cuestiones las que tenemos interés en abordar en el presente capítulo que iniciamos, en la sección 4.2, con el desarrollo de un modelo de comportamiento del agente de bolsa en un sistema de corros, bajo una serie de supuestos sobre la dinámica de los precios durante el periodo de vigencia del corro. La sección tercera del capítulo constituye una validación empírica de dichos supuestos de dinámica de los precios. Y finalmente en la sección 4.4 se llevan a cabo una serie de simulaciones sobre el efecto que un tipo u otro de orden, por parte del cliente, tiene sobre el precio de ejecución de la misma, partiendo del modelo de comportamiento del agente desarrollado en la sección segunda. Dichas simulaciones se llevan a cabo para dos tipos de inversores, según dispongan de información perfecta, o nula, sobre la previsible evolución futura de los precios.

4.2 Modelo de Comportamiento del Agente

Es convencionalmente asumido que las órdenes "por lo mejor" son más recomendables para los inversores particulares, de reducido volumen inversor, y sobre todo reducida información sobre la evolución futura de los precios. Es decir, para inversores con una estrategia fundamentalmente pasiva en sus decisiones de inversión.

Por el contrario, las órdenes con límite se consideran más apropiadas para inversores institucionales, con estrategias activas que llevan implícito un intento de anticipación de los movimientos de los precios.

Un objetivo del presente capítulo es el de examinar la relación que cabe esperar entre el tipo de orden colocada por un inversor ante su agente, y el precio resultante en la operación de compra-venta. Para ello es necesario realizar alguna modelización de la función de comportamiento de los agentes intermediarios en el mercado bursátil.

Aunque no existen normas específicas de estrategias negociadoras por parte de éstos, partimos del supuesto de que, en un régimen de comisiones fijas, la maximización de ingresos del agente intermediario es equivalente a la maximización de su volumen intermediado. Por consiguiente

la actuación del agente, en cuanto a "dosificar" su ejecución de órdenes en el parqué, debe ser consistente con el objetivo de maximización de órdenes ejecutadas.

En la medida en que una orden "por lo mejor" es vinculante para el agente durante toda la sesión delorro correspondiente, independientemente de como se muevan los precios en la misma, mientras que una orden con límite sólo es vinculante cuando el precio de mercado "toca" su límite, parece razonable suponer que el agente maximizador de volumen dará prioridad a las órdenes con límite, mientras que otorgará a las órdenes "por lo mejor" un carácter acomodaticio.

De cara a una formalización de lo que dicha actuación supone para la ejecución de una orden, denominaremos

$$(P_{t-1} \rightarrow P_t)$$

a la "senda" que recorre el precio de un títulos durante la sesión de contratación en el corro. La anterior estrategia implicaría que el agente ejecuta las órdenes (de compra o venta) con un límite en P^* tan pronto como dicho precio sea "tocado" por la mencionada senda; si ello no ocurre, la orden no será ejecutada. Las órdenes "por lo mejor", por su parte, serán ejecutadas al final de la sesión, al precio P_t imperante en dicho momento.

El análisis de la relación entre el tipo de orden y el precio de ejecución resultante requiere, por tanto, el

conocimiento de dicha senda recorrida por el precio, lo cual no es el caso con la información públicamente disponible, utilizada en nuestros análisis. Tan sólo disponemos de información sobre el precio inicial y final de dicha senda, pero no sobre el recorrido intermedio de la misma. Una razonable hipótesis de comportamiento de la misma, y que en cualquier caso será objeto de contraste empírico indirecto en la siguiente sección, consiste en suponer que no existe inflexión en los precios durante la sesión de contratación en el corro, sino que los mismos siguen una tendencia monotónicamente creciente o decreciente.

En base a dicha hipótesis, junto con la anterior sobre la función de comportamiento del agente, construimos en los cuadros 1 y 2 los precios de ejecución (para compras en el cuadro 1 y para ventas en el 2) a que, partiendo de un precio nocional $P_{t-} = 100$, y en función de la evolución del precio final (P_t), darian lugar una orden "por lo mejor" o una con límite, para diferentes precios tomados como límite. Pasamos a continuación a explicar la lógica de los precios de ejecución que aparecen en ambos cuadros.

Las órdenes "por lo mejor" son las que menos aclaración precisan, pues con las hipótesis de comportamiento del agente realizadas, parece obvio que deben ejecutarse, tanto si son de compra como de venta,

al precio final de la sesión, y por tanto de la senda recorrida por los precios durante la misma, es decir P_t .

En cuanto a las órdenes con límite, conviene distinguir entre compras y ventas, siendo las primeras las que analizamos en primer lugar. A modo de ejemplo, una orden de compra con límite de 98, sólo se ejecutará si la senda $(P_{t-1} \rightarrow P)$, que se inicia en 100, finaliza en un precio $P_t \leq 98$. Si ello ocurre, y dada nuestra hipótesis de linealidad de dicha senda, la misma habrá incorporado, en algún momento de la sesión, un precio de 98, momento en que la orden de compra habrá sido ejecutada exactamente a dicho precio. Por el contrario, si el precio de cierre $P_t > 98$, la senda $(P_{t-1} \rightarrow P_t)$ en ningún momento habrá pasado por el precio 98, por lo que la orden en cuestión no habrá sido ejecutada.

Podemos considerar, alternativamente, una orden de compra con límite igual o mayor que 100. Este tipo de órdenes tienen en nuestro modelo - al igual que ocurre en la práctica en el mercado - un marcado carácter "conservador", en la medida en que siempre son ejecutadas, pues por definición la senda de precios $(P_{t-1} \rightarrow P_t)$ se inicia en $P_{t-1} = 100$, momento en el cual dicha senda toca (si $P^* = 100$), o incluye (si $P^* > 100$) al precio límite impuesto a la operación, por lo que ésta se ejecuta a dicho precio inicial de 100.

Examinamos a continuación las órdenes de venta. Al

igual que en compra, las órdenes "por lo mejor" se ejecutan al precio de cierre P_t . Una orden de venta con un límite P^* superior a 100 se ejecutará sólo si el precio final de la senda, P_t , es superior al precio límite P^* , y lo será a dicho precio establecido como limitativo. Por el contrario, si el precio final de la senda es inferior al precio límite, la orden no será ejecutada.

Alternativamente, una orden de venta "conservadora", es decir con un límite P^* igual o inferior al inicial de la senda, automáticamente será ejecutada al inicio de la sesión, y a dicho precio inicial de la senda.

En suma, toda orden "por lo mejor", de compra o de venta, será ejecutada al término de la sesión, y al precio vigente en ése momento. Las órdenes con límite "conservador", es decir incorporando en el mismo al precio de apertura, serán ejecutadas en dicho momento de apertura, y al precio entonces vigente. Y las órdenes con límite agresivo serán ejecutadas sólo si el precio límite es "tocado" en algún momento de la sesión.

En suma, existe un tipo de órdenes (por lo mejor) en las que se garantiza la ejecución, pero no el precio; un segundo tipo (las de límite agresivo) en las que se asegura el precio pero no la ejecución; y un tercero (límite conservador) en las que se asegura la ejecución y el precio.

Antes de pasar a verificar empíricamente los modelos anteriores, conviene hacer una puntualización sobre el último tipo de órdenes mencionado, las de límite conservador, pues aparecen a priori como las de un carácter óptimo, pues eliminan los dos riesgos, el de precio y el de ejecución. Para que ello pueda ser realmente cierto, nótese que es necesario conocer el primer precio de la senda ($P_{t-1} \rightarrow P_t$) recorrida durante la sesión de contratación, lo que en esencia supone la presencia del inversor en el mercado en tiempo real en el momento de la apertura, lo cual estrictamente hablando es prácticamente imposible en el sistema de corros. No así en un sistema continuo, por lo que la evidencia que obtengamos favorable al mencionado tipo de colocación de órdenes, puede tomarse como un argumento indirecto de justificación de la contratación en tiempo continuo.

Cuadro 1: Precios de Ejecución para Diferentes

Ordenes de Compra (Para $P_{t-1} = 100$)

t)	Orden P/mejor	Ordenes 95 96 97	con 98	99	Limite 100 101	Máximo en: 102 103 104 105
95	95	95 96 97	98	99	100 100	100 100 100 100
96	96	- 96 97	98	99	100 100	100 100 100 100
97	97	- - 97	98	99	100 100	100 100 100 100
98	98	- - -	98	99	100 100	100 100 100 100
99	99	- - -	-	99	100 100	100 100 100 100
00	100	- - -	-	-	100 100	100 100 100 100
01	101	- - -	-	-	100 100	100 100 100 100
02	102	- - -	-	-	100 100	100 100 100 100
03	103	- - -	-	-	100 100	100 100 100 100
04	104	- - -	-	-	100 100	100 100 100 100
05	105	- - -	-	-	100 100	100 100 100 100

Cuadro 2: Precios de Ejecución para Diferentes

Ordenes de Venta (Para $P_{t-1} = 100$)

t)	Orden P/mejor	Ordenes 95 96 97	con 98	99	Limite 100 101	Mínimo en: 102 103 104 105
95	95	100 100 100	100	100	100 -	- - - -
96	96	100 100 100	100	100	100 -	- - - -
97	97	100 100 100	100	100	100 -	- - - -
98	98	100 100 100	100	100	100 -	- - - -
99	99	100 100 100	100	100	100 -	- - - -
00	100	100 100 100	100	100	100 -	- - - -
01	101	100 100 100	100	100	100 101	- - - -
02	102	100 100 100	100	100	100 101 102	- - - -
03	103	100 100 100	100	100	100 101 102 103	- - - -
04	104	100 100 100	100	100	100 101 102 103 104	- - - -
05	105	100 100 100	100	100	100 101 102 103 104 105	- - - -

4.3 Linealidad de Precios durante el Corro:

Análisis Empíricos

Para el desarrollo teórico de la función de respuesta del precio de ejecución a la forma de dar la orden, en base al modelo de maximización de ingresos por parte del agente, es necesario, como hemos comprobado en la sección anterior, conocer la senda de comportamiento de los precios durante la sesión o, cuando menos, realizar algún supuesto sobre la misma.

La hipótesis que hemos utilizado al respecto es la de linealidad de los precios durante la sesión de contratación, entendiendo como tal que no se produce un cambio de tendencia a lo largo de la duración del corro correspondiente. Antes de examinar la mencionada relación entre tipo de orden y precio de ejecución debemos verificar la robustez de dicha hipótesis sobre la senda de los precios en la sesión, siendo éste el objetivo de la presente sección.

La base de datos con la que contamos para llevar a cabo una aproximación indirecta a dicha verificación - cuya exactitud nunca podrá ser afirmada sin el conocimiento de la senda completa seguida por los precios- se refiere a los precios máximo, mínimo, y último, registrados día a día por un elevado número de

títulos durante su negociación en el mercado de corros. Sesenta títulos han sido seleccionados para construir la base de datos, todos ellos incluidos en el índice de la Bolsa de Madrid, y con un peso sobre la capitalización total del sistema de corros en la bolsa madrileña durante 1989, año para el que se dispone de la información diaria para cada título, que supera el 60%. Y la importancia relativa de los títulos seleccionados es incluso mayor si se mide por el volumen de contratación. Los títulos seleccionados han representado, durante su permanencia en el sistema de corros, más del 75% del volumen total de contratación en dicho sistema.

La metodología de análisis empírico se ha construido en base al siguiente razonamiento. Si es correcta la hipótesis de linealidad, y por tanto no se rompe la tendencia de los precios durante la sesión, debe producirse una correspondencia entre la tendencia latente en los precio máximo y mínimo, y la existente entre el precio de cierre de una sesión y el de la sesión precedente. Dicho en otros términos, cuando una sesión presenta tendencia positiva (el precio de cierre supera al del día anterior), el último precio debe hallarse mucho más cerca del máximo que del mínimo de la sesión. Y a la inversa, cuando una sesión presenta tendencia negativa, el último precio debe hallarse mucho más cerca del mínimo que del máximo de la sesión.

El análisis empírico debe centrarse, por consiguiente, en la relación existente día a día entre la tendencia observada en los precios durante la sesión y la cercanía relativa del precio final al máximo o al mínimo. Si la relación observada es significativamente positiva, podemos aceptar la hipótesis de linealidad de la senda de los precios durante la sesión.

Para medir la cercanía relativa del precio de cierre al máximo y mínimo de la sesión, hemos construido una variable, a la que denominamos RELCIE, calculada día a día como:

$$REL CIE = \frac{(PRCIE - PRMIN) - (PRMAX - PRCIE)}{(PRMAX - PRMIN)} \times 100$$

siendo:

- PRCIE, el precio de cierre de un título durante la sesión en cuestión;
- PRMAX y PRMIN, respectivamente, el precio máximo y mínimo registrados en dicha sesión.

El significado de dicha variable RELCIE es el de medir la cercanía relativa del precio de cierre respecto del máximo y mínimo de la sesión de contratación, tomando como referencia la propia dispersión de estos dos últimos. Dicha referencia permite reescalar los valores de RELCIE entre +100 y -100. El valor máximo (+100) se

presentará cuando el precio de cierre coincide con el máximo de la sesión, y el mínimo (-100) cuando el precio de cierre es el mínimo de la sesión. En medio de ambos extremos, el valor 0 se presentará cuando el cierre se halle equidistante del máximo y mínimo, o cuando éstos son iguales entre sí.

Por otra parte, se ha construido, para cada título, la serie diaria de movimientos porcentuales en su precio de cierre con respecto al cierre del día precedente. Es decir:

$$\text{RENTAB}(t) = \frac{\text{PRCIE}(t) - \text{PRCIE}(t-1)}{\text{PRCIE}(t-1)} \times 100$$

Para inferir si existe una relación positiva y significativa entre ambas variables, RENTAB y RELCIE, estimamos, para cada título, una regresión lineal con la primera de dichas variables como dependiente y la segunda como independiente, es decir:

$$\text{RENTAB}(t) = a + b \text{RELCIE}(t) + u(t)$$

$$t = 1, 2, 3, \dots T$$

donde un valor estimado de b positivo y estadísticamente significativo constituiría evidencia favorable a dicha relación, y por tanto a la hipótesis de linealidad de los precios durante el corro.

La estimación por mínimos cuadrados de la regresión

anterior para cada título, tomando como horizonte temporal de la muestra todos los días de 1989 y 1990 en que el título en cuestión cotizó en el mercado de corros (¹), produce los resultados que aparecen en el cuadro 3, referentes al valor estimado del coeficiente b , y su estadístico t -student, o ratio entre el valor estimado y el error estandar.

Como puede comprobarse en el cuadro, el valor estimado de b es, para todos los títulos, positivo y altamente significativo, por cuanto los ratios t -student son claramente superiores al valor crítico 1,96 , correspondiente a un nivel de confianza del 95%. Parece razonable, por tanto, aceptar la hipótesis de linealidad en la senda que recorren los precios durante la sesión de contratación en el mercado de corros.

¹ El número de observaciones oscila entre un mínimo de 27 días y un máximo de 390 días.

Cuadro 3: Test de Linealidad de los Precios durante el Corro de Contratación

TITULO	b	t(b)
ACERINOX	12.1	6.25
AMPER	11.23	7.83
ACESA	8.33	3.86
AGUILA	5.54	3.71
ASLAND	10.2	5.02
AUMAR	14.4	5.84
AST ZINC	11.48	8.74
AZUCARERA	16.68	3.96
CAMPOFRIO	6.27	5.38
ALBA	4.6	1.93
CATALANA	22.1	3.95
CEPSA	21.03	5.19
COFIR	9.26	4.7
CRISTALERIA	9.07	5.96
DRAGADOS	13.38	4.19
EBRO	8.37	5.4
ENCE	13.2	2.54
ENDESA	26.2	6.12
ERCROS	9.36	3.87
FECSA	12.15	4.38
FELGUERA	12.87	1.69
FENIX	9.67	2.38
U.FENOSA	10.6	3.33
FOCSA	6.87	4.8
HID CANT	17.04	2.97
HIDROLA	27.9	4.8
A. HORNOS	0.87	0.14
IBERDUERO	22.4	6.2
MAPFRE	24.1	2.65
METROVAFESA	3.31	2.25
NISSAN	5.52	0.52
PAPELERA	20.07	3.06
PETROMED	5.73	1.39
PRIMA INM	4.54	7.16
REPSOL	22.9	3.17
SARRIO	10.98	2.36
SEVILLANA	26.3	5.3
SNJACE	1.97	0.39
TABACALERA	21.5	8.1
TELEFONICA	8.75	2.6
TUBACEX	-5.5	-0.7
TUDOR	9	3.7
UNIASA	6.26	2.7
URALITA	27.9	4.2
URBIS	15.87	6.44
VALDERRI	6.59	3.21
VALLEHER	23.06	4.5
ZARDOYA	4.06	3.11

4.4 Tipo de Orden y Ejecución de la Transacción:

Un Análisis de Simulación

4.4.1 Diseño de la Simulación

Una vez contrastada la validez de la hipótesis de linealidad de los precios durante la sesión de contratación, en que descansaba el modelo desarrollado en la sección 2, sobre relación entre tipo de orden y precio de ejecución, pretendemos en esta sección llevar a cabo una serie de análisis que nos permitan inferir, en base a un elevado número de escenarios simulados, si de dicho modelo se desprende algún tipo de jerarquización de los diferentes tipos de órdenes, en cuanto a optimalidad de su utilización por parte de los inversores.

Ahora bien, juzgar la optimalidad de un tipo de orden en base al precio de ejecución en que el mismo se traduce, requiere efectuar alguna consideración sobre el precio que el inversor desea obtener, y en particular el equilibrio que pretende obtener entre un precio más adecuado y la certeza o incertidumbre de que la operación sea realmente ejecutada.

Aunque en las secciones 4.4.2.1 y 4.4.2.2 separamos dos situaciones representativas de dos tipos alternativos de inversores, en función de que posean o no información

privilegiada referente a la evolución futura de los precios, hemos adoptado una solución de compromiso al mencionado equilibrio entre "buen precio" y certeza de ejecución. En la medida en que la rentabilidad de una operación de inversión depende no sólo del precio de compra y de venta, sino también de que la transacción se lleve realmente a cabo, parece lógico considerar que el mejor indicador de la optimalidad de uno u otro tipo de órdenes es la rentabilidad producida, en un elevado y variado número de escenarios alternativos, por estrategias inversoras basadas en dichos tipos de órdenes.

Para la generación de dicha multiplicidad de escenarios para cada título hemos procedido de la siguiente forma:

Sea T el número de días para los que se dispone de información sobre el precio del título en cuestión en el mercado de corros. A continuación se generan 1000 pares de números aleatorios, a_1 y a_2 , con las siguientes características:

- Cada extracción de a_1 pertenece a una distribución estadística uniforme con un rango $(2,60)$
- La extracción correspondiente de a_2 pertenece a una distribución uniforme con un rango $(1, T-a_1)$

Cada par de números aleatorios generados configura una estrategia inversora, consistente en la compra (o su

intento) de una acción del título en cuestión el día a_2 , y su venta el día a_1+a_2 .

La explicación intuitiva del mencionado procedimiento de simulación es la siguiente. Se trata de generar 1000 estrategias inversoras diferentes, en las que haya una gran variedad de fechas de realización (el número aleatorio a_2), y de horizonte temporal de mantenimiento de la inversión (el número a_1). Para éste último hemos considerado como extremos un período de tenencia mínimo de dos días, y uno máximo de 60 días, de ahí la distribución estadística elegida para la simulación de los números a_1 . En cuanto a la fecha de entrada(a_2), la única restricción es que tanto ella, como la de salida (a_1+a_2), se encuentren dentro del rango abarcado en la base de datos de que disponemos.

Dado que diferentes modalidades de órdenes difieren entre sí en el hecho de si la compra se lleva realmente a cabo o no, necesitamos diseñar algún tipo de filtro que nos permita controlar por el efecto de un mayor o menor número de días de inmovilización de fondos en que las diferentes estrategias inversoras se traducen. La solución empleada es una que guarda una gran cercanía al problema real con que se enfrenta cualquier gestor de carteras, concretamente reconocer el coste de oportunidad en que incurre la citada inmovilización de fondos. Para ello hemos calculado la rentabilidad de cada estrategia

simulada de inversión, neta del coste financiero que supone la inmovilización de fondos correspondiente a la misma. Para el cálculo de dicho coste financiero hemos utilizado el tipo de interés a corto plazo del mercado interbancario de Madrid para depósitos en pesetas.

Para cada tipo de orden estimamos, finalmente, el valor medio de dicha rentabilidad neta de costes financieros desde una triple perspectiva temporal: la media de cada operación de inversión realizada, la media diaria durante todo el período en que se mantienen posiciones de inversión, y la rentabilidad total obtenida durante dicho período en conjunto.

Dos matizaciones conviene realizar, finalmente, antes de pasar a examinar los resultados obtenidos para dos inversores tipo. La primera se refiere a que tan sólo hemos realizado análisis de sensibilidad al tipo de orden colocada en la operación de compra, no así en la de venta, para la que hemos supuesto que se ejecuta automáticamente al precio de cierre del último día de cada escenario simulado de inversión. La razón de ello estriba en que, dado que la operación de venta es simétrica a la de compra, el efecto de uno u otro tipo de órdenes debe ser de una intensidad similar, por lo que es suficiente con analizar una de ambas operaciones. La consideración conjunta de ambas produciría una excesivamente cargada matriz de efectos cruzados de

difícil interpretación, y más que dudosa utilidad adicional.

La segunda matización se refiere a la cancelación de órdenes no ejecutadas. Concretamente, en el caso de órdenes con límite que no pueden ser ejecutadas porque la senda de precios de la sesión de contratación no pasa por dicho límite, las mismas son sencillamente ignoradas, y no acumuladas para días posteriores. De las diferentes soluciones a dar al problema de las órdenes no ejecutadas, hemos estimado a la anterior como la más apropiada para ilustrar con mayor claridad la dicotomía ejecución/no ejecución implícita en uno y otro tipos de órdenes.

4.4.2 Resultados de la Simulación

4.4.2.1 Caso General: Ausencia de Información Privilegiada

El caso más general de aplicación del modelo de simulación diseñado correspondería a un inversor sin ningún tipo de información privilegiada y que, por tanto, es incapaz de discriminar a priori el atractivo relativo de los diferentes escenarios simulados de inversión, por lo que "intenta" estar presente en todos ellos. Para ello utiliza, alternativamente, cinco tipos diferentes de órdenes de compra, para cada uno de los títulos objeto de análisis:

- Una orden por lo mejor
- Una orden con límite "conservador", igual al precio de cierre del día anterior que, como se explicó en la sección anterior, se supone igual al precio de apertura de la sesión en cuestión.
- Sucesivamente tres tipos de órdenes con límite, en las que el precio límite se encuentra respectivamente un 1%, un 2%, o un 3%, por debajo del precio de cierre del día anterior.

Para cada uno de los títulos analizados, y para cada

uno de dichos cinco tipos de órdenes, los siguientes resultados son presentados en la serie de cuadros 4:

- Número de operaciones inversoras ejecutadas, y número total de días de inversión en que las mismas se han traducido.

- Rentabilidad media obtenida en cada operación de inversión ejecutada, así como la media diaria durante el período de inversión.

- Rentabilidad total durante dicho periodo.

El primer resultado que destaca, aunque en absoluto cabe calificar de sorprendente, se refiere al número de operaciones ejecutadas. Mientras la totalidad de las 1000 estrategias simuladas son ejecutadas cuando se colocan órdenes "por lo mejor", o con un límite "conservador", el número de dichas estrategias se reduce monotónicamente, en las restantes órdenes con límite, cuando éste se hace más restrictivo, entendiéndose como tal su alejamiento respecto del cierre del día anterior.

En cuanto a las rentabilidades obtenidas, en absoluto puede afirmarse que ningún tipo de orden domine sobre las restantes. Ni el promedio por operación, ni la media diaria, ni la rentabilidad global del período, muestran sesgo alguno favorable a alguno de los cinco tipos de órdenes analizados.

La misma ambigüedad de resultados se pone de manifiesto

si examinamos el último de los cuadros presentados en la serie 4, donde se presentan los mismos resultados que en todos los anteriores cuadros, pero no para un título específico, sino para la media de todos ellos. Ni en la rentabilidad media por operación, ni en la media diaria, se pone de manifiesto relación monotónica alguna con el tipo de órdenes colocadas. En cuanto a la rentabilidad global, el hecho de que el menor valor negativo se presente en la orden con un límite más estricto se debe a que, dado el predominio de rentabilidades negativas en los escenarios simulados -la prueba está en el sistemático valor negativo de todas las rentabilidades medias- un tipo de orden que evita entrar en muchos de dichos escenarios acaba por convertirse a posteriori en el mejor tipo de orden que podía haberse planteado.

Por esa misma razón, parece de escasa justificación concluir que un resultado similar, de optimalidad de una orden con límite -y cuanto más estricto mejor- pueda ser válida en una perspectiva "a priori", pues difícilmente es planteable un escenario real de inversión en el que los inversores tengan expectativas tan claramente bajistas.

4.4.2.3 Caso Especial: Inversor con Información Privilegiada

La alternativa lógica al caso anterior de un inversor con actitud pasiva o ingenua, es la consideración de un inversor que, como consecuencia de algún tipo de información privilegiada, es capaz de discriminar "a priori" entre los diferentes escenarios de inversión, para seleccionar tan sólo aquellos de los que cabe esperar una rentabilidad positiva, neta de costes financieros. Ese es el caso que analizamos en la presente sección.

El tipo de análisis de sensibilidad efectuado, y la presentación de resultados, son similares a los de la sección anterior, pero con una particularidad. Del total de 1000 escenarios de inversión simulados para cada título hemos seleccionado en ésta ocasión tan sólo aquellos en los que la rentabilidad neta obtenida era positiva.

La serie de cuadros 5 presenta los resultados, de los que cabe resaltar varias conclusiones interesantes, especialmente en contraste con la ambigüedad de los obtenidos en el caso general de la sección anterior.

En primer lugar, y por lo que hace al número de escenarios "positivos", sobre el total de 1000 simulados,

el rango se extiende desde los 164 de Pascual Hnos., a los 581 de Fecsa. La mayoría de los títulos presenta un número de dichos escenarios comprendido entre 300 y 450, es decir menos de la mitad del total de escenarios simulados, lo cual es lógico si tenemos en cuenta que el período muestral considerado no fué especialmente brillante en el mercado bursátil.

Al igual que ocurría en el caso general, las órdenes con límite se traducen en un número más reducido de dichos escenarios en los que la compra es ejecutada, y tanto más reducido cuanto más estricto es el límite impuesto. Ahora bien, en la medida en que el inversor tipo de la presente sección es capaz de identificar los escenarios favorables de inversión, ahora sí que puede suponer un coste de oportunidad el dejar escapar alguno de dichos escenarios a causa de una orden de compra demasiado agresiva.

La rentabilidad media por cada operación efectuada es mayor en las órdenes con límite, y tanto mayor cuanto más estricto es dicho límite, resultado éste que también tiene un elevado contenido intuitivo. Dado que se seleccionan exclusivamente escenarios favorables, cuanto más reducido sea el precio medio de entrada a los mismos, mayor será la rentabilidad media por operación ejecutada. También parece presentarse una tendencia similar, aunque con un más matizado carácter monotónico, en el caso de la

rentabilidad media diaria.

Nos encontramos, por consiguiente, con que las órdenes con límite producen una rentabilidad más elevada por cada operación ejecutada, pero dichas órdenes dejan escapar sin ejecución un elevado número de operaciones, que también generarían rentabilidad positiva, aunque menor por término medio. La solución de compromiso entre ambas fuerzas de sentido contrario debe buscarse en la rentabilidad total, durante el periodo de mantenimiento de posiciones inversoras abiertas, obtenida en base a los diferentes tipos de órdenes analizados.

El efecto "oportunidades perdidas" en las órdenes con límite, parece pesar bastante más que el de una mejor rentabilidad unitaria en las mismas, por cuanto que la rentabilidad global es, en todos los títulos, mucho mayor cuando se utilizan órdenes "por lo mejor", y sobre todo órdenes con límite "conservador", en las que se supone el conocimiento del precio de apertura de la sesión de contratación.

La generalidad de los resultados obtenidos en los análisis particularizados para los diferentes títulos queda fuera de toda duda si examinamos los resultados del último cuadro de la serie 5, correspondientes a un promedio entre todos los títulos analizados. En dicho cuadro se confirma cómo la orden que permite aprovechar al máximo unas bien fundadas expectativas alcistas sobre

los precios de los títulos es la que se plantea con un límite similar al precio de apertura de la sesión de contratación.

Este resultado se erige, en nuestra opinión, en uno de los más sólidos argumentos que, desde el análisis de la microestructura de sistemas discretos de contratación, pueden presentarse a favor de un sistema continuo de contratación, en el que los inversores conocen no sólo el precio de apertura, sino el precio en tiempo real vigente durante todo el periodo de contratación. A juzgar por los resultados obtenidos en la presente sección, ésa es la modalidad de contratación que permite una óptima ejecución de estrategias inversoras.

Cuadros Serie 4:

Resultados de la Simulacion:

Caso General

ACESA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-1.1909	-.04600	-1190.87
C/LIM SUP	1000	25890	-1.1761	-.04543	-1176.08
C/LIM -1%	181	4672	-.4874	-.01888	-88.22
C/LIM -2%	47	1343	.8024	.02808	37.72
C/LIM -3%	5	213	.4630	.01087	2.31

ACERINOX

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-6.0847	-.23502	-6084.74
C/LIM SUP	1000	25890	-6.2876	-.24286	-6287.58
C/LIM -1%	248	6203	-7.8807	-.31507	-1954.41
C/LIM -2%	154	3530	-6.8373	-.29829	-1052.95
C/LIM -3%	71	1727	-6.5250	-.26825	-463.27

AGUILA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-4.0233	-.15540	-4023.27
C/LIM SUP	1000	25890	-4.2131	-.16273	-4213.14
C/LIM -1%	319	8405	-5.8749	-.22297	-1874.09
C/LIM -2%	155	4187	-6.4191	-.23763	-994.96
C/LIM -3%	61	1511	-4.1731	-.16847	-254.56

ALBA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-2.0711	-.08000	-2071.14
C/LIM SUP	1000	25890	-2.1066	-.08137	-2106.60
C/LIM -1%	198	5228	-1.2865	-.04872	-254.72
C/LIM -2%	83	2387	2.4115	.08385	200.16
C/LIM -3%	20	584	-2.0598	-.07054	-41.20

ALTOS HORNO

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-2.6864	-.10376	-2686.43
C/LIM SUP	1000	25890	-2.9060	-.11224	-2905.99
C/LIM -1%	329	8498	-3.3414	-.12936	-1099.32
C/LIM -2%	140	3835	-.7976	-.02912	-111.66
C/LIM -3%	34	860	-3.8090	-.13379	-129.51

AMPER

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-4.1095	-.15873	-4109.52
C/LIM SUP	1000	25890	-4.2992	-.16606	-4299.22
C/LIM -1%	317	8484	-5.5474	-.20727	-1758.52
C/LIM -2%	175	4761	-4.6619	-.17136	-815.84
C/LIM -3%	91	2522	-4.4015	-.15882	-400.54

ARAGONESAS

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-4.5847	-.17708	-4584.71
C/LIM SUP	1000	25890	-4.7483	-.18340	-4748.25
C/LIM -1%	254	6343	-4.8678	-.19493	-1236.42
C/LIM -2%	81	2322	-4.4493	-.15521	-360.39
C/LIM -3%	68	1933	-3.1611	-.11120	-214.95

ASLAND

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-4.3361	-.16748	-4336.15
C/LIM SUP	1000	25890	-4.3798	-.16917	-4379.76
C/LIM -1%	271	7012	-7.0643	-.27302	-1914.43
C/LIM -2%	142	3681	-8.1055	-.31268	-1150.98
C/LIM -3%	95	2375	-8.4774	-.33910	-805.35

ASTUR ZINC

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-2.5883	-.09997	-2588.33
C/LIM SUP	1000	25890	-2.5228	-.09744	-2522.80
C/LIM -1%	234	5777	-5.6829	-.23019	-1329.79
C/LIM -2%	117	2934	-6.5295	-.26038	-763.95
C/LIM -3%	82	2000	-6.5170	-.26720	-534.40

AUMAR

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	.0802	.00310	80.23
C/LIM SUP	1000	25890	.1353	.00523	135.34
C/LIM -1%	93	2552	-.6334	-.02308	-58.90
C/LIM -2%	11	285	1.4369	.05546	15.81
C/LIM -3%	2	84	1.5631	.03722	3.13

AZUCARERA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	2.1765	.08407	2176.53
C/LIM SUP	1000	25890	2.3410	.09042	2341.01
C/LIM -1%	195	5256	.5882	.02182	114.69
C/LIM -2%	102	2652	2.7908	.10734	284.67
C/LIM -3%	61	1599	.5848	.02231	35.67

CAMPOFRIO

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-1.1118	-.04294	-1111.79
C/LIM SUP	1000	25890	-1.1028	-.04260	-1102.84
C/LIM -1%	140	3398	-1.3659	-.05628	-191.23
C/LIM -2%	48	1138	2.5935	.10939	124.49
C/LIM -3%	39	1001	4.3409	.16912	169.29

CARBUROS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-2.3336	-.09014	-2333.64
C/LIM SUP	1000	25890	-2.4064	-.09295	-2406.40
C/LIM -1%	218	5634	-3.8018	-.14711	-828.79
C/LIM -2%	85	2179	-1.4734	-.05748	-125.24
C/LIM -3%	53	1300	-.4662	-.01901	-24.71

CARTISA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	1.1737	.04533	1173.68
C/LIM SUP	1000	25890	1.3470	.05203	1347.05
C/LIM -1%	189	4976	-1.5535	-.05901	-293.61
C/LIM -2%	85	2154	-4.7461	-.18729	-403.42
C/LIM -3%	22	580	-1.7990	-.06824	-39.58

CATALANA GAS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	1.2205	.04714	1220.53
C/LIM SUP	1000	25890	1.3583	.05247	1358.35
C/LIM -1%	180	4464	1.1103	.04477	199.86
C/LIM -2%	89	2229	.1217	.00486	10.83
C/LIM -3%	35	700	2.5167	.11038	88.09

CEPSA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-2.4248	-.09366	-2424.80
C/LIM SUP	1000	25890	-2.5802	-.09966	-2580.19
C/LIM -1%	278	7227	-4.8775	-.18762	-1355.94
C/LIM -2%	76	2014	-4.0652	-.15341	-308.96
C/LIM -3%	33	783	-3.6419	-.15349	-120.18

COFIR

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-1.5850	-.06122	-1584.99
C/LIM SUP	1000	25890	-1.6341	-.06312	-1634.11
C/LIM -1%	243	6398	-2.0795	-.07898	-505.33
C/LIM -2%	140	3557	-1.8147	-.07142	-254.05
C/LIM -3%	44	1170	-1.5037	-.05655	-66.16

CRISTALERIA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-1.7258	-.06666	-1725.81
C/LIM SUP	1000	25890	-1.7621	-.06806	-1762.10
C/LIM -1%	247	6275	-5.1556	-.20294	-1273.43
C/LIM -2%	127	3173	-4.3517	-.17418	-552.67
C/LIM -3%	76	2072	-3.9213	-.14383	-298.02

CUBIERTAS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	1.8633	.07197	1863.32
C/LIM SUP	1000	25890	1.9791	.07644	1979.14
C/LIM -1%	178	4594	.7049	.02731	125.47
C/LIM -2%	105	2651	2.8311	.11213	297.27
C/LIM -3%	40	948	1.4518	.06126	58.07

DRAGADOS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	.2078	.00803	207.81
C/LIM SUP	1000	25890	.1842	.00711	184.19
C/LIM -1%	253	6846	-.9256	-.03421	-234.19
C/LIM -2%	95	2625	-.8302	-.03005	-78.87
C/LIM -3%	34	962	3.2161	.11296	109.35

DURO FELGUERA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-3.7996	-.14676	-3799.55
C/LIM SUP	1000	25890	-3.9093	-.15100	-3909.31
C/LIM -1%	186	4830	-4.3195	-.16634	-803.44
C/LIM -2%	77	1974	-2.8673	-.11185	-220.79
C/LIM -3%	28	744	-.8603	-.03238	-24.09

EBRO

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-1.1548	-.04460	-1154.78
C/LIM SUP	1000	25890	-1.1588	-.04476	-1158.78
C/LIM -1%	107	2703	-1.0954	-.04336	-117.21
C/LIM -2%	31	879	-2.2191	-.07826	-68.79
C/LIM -3%	12	326	1.0363	.03815	12.44

ENCE

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-5.7846	-.22343	-5784.64
C/LIM SUP	1000	25890	-5.8927	-.22760	-5892.68
C/LIM -1%	242	6265	-7.3440	-.28368	-1777.26
C/LIM -2%	95	2706	-6.9246	-.24310	-657.84
C/LIM -3%	31	856	-7.6500	-.27704	-237.15

ENCINAR REYES

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-2.9915	-.11554	-2991.45
C/LIM SUP	1000	25890	-3.0616	-.11825	-3061.58
C/LIM -1%	163	4069	-3.2660	-.13083	-532.35
C/LIM -2%	68	1607	1.3671	.05785	92.96
C/LIM -3%	32	802	7.5937	.30299	243.00

ENDESA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-.0890	-.00344	-89.03
C/LIM SUP	1000	25890	-.0718	-.00278	-71.85
C/LIM -1%	177	4827	-1.6929	-.06208	-299.65
C/LIM -2%	67	1966	.0230	.00078	1.54
C/LIM -3%	30	847	-.7654	-.02711	-22.96

ENHER

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	.2996	.01157	299.62
C/LIM SUP	1000	25890	.3675	.01419	367.49
C/LIM -1%	239	5873	-.0603	-.00245	-14.42
C/LIM -2%	89	2105	-1.0786	-.04561	-96.00
C/LIM -3%	39	864	.1719	.00776	6.70

ERCROS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-3.7293	-.14405	-3729.34
C/LIM SUP	1000	25890	-3.7684	-.14555	-3768.40
C/LIM -1%	341	9027	-5.0244	-.18980	-1713.31
C/LIM -2%	159	4279	-1.8660	-.06934	-296.70
C/LIM -3%	76	2144	3.9344	.13947	299.02

FASA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-1.6889	-.06523	-1688.90
C/LIM SUP	1000	25890	-1.6641	-.06427	-1664.07
C/LIM -1%	135	3554	-1.5835	-.06015	-213.77
C/LIM -2%	68	1922	-1.9880	-.07034	-135.19
C/LIM -3%	24	767	-.9666	-.03025	-23.20

FECSA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	1.4659	.05662	1465.91
C/LIM SUP	1000	25890	1.6208	.06260	1620.82
C/LIM -1%	226	6174	-.4125	-.01510	-93.23
C/LIM -2%	95	2536	-2.8841	-.10804	-273.99
C/LIM -3%	51	1442	-5.1407	-.18181	-262.18

FIBANSA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-.3757	-.01451	-375.71
C/LIM SUP	1000	25890	-.3587	-.01386	-358.71
C/LIM -1%	57	1338	-2.2412	-.09548	-127.75
C/LIM -2%	43	1056	-2.4781	-.10091	-106.56
C/LIM -3%	33	770	-1.7095	-.07242	-56.41

FINANZAUTO

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-2.6458	-.10219	-2645.81
C/LIM SUP	1000	25890	-2.6504	-.10237	-2650.44
C/LIM -1%	221	5720	-2.3936	-.09248	-528.98
C/LIM -2%	73	1965	-2.2823	-.08479	-166.61
C/LIM -3%	23	683	-2.2435	-.07555	-51.60

FOCSA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	2.3538	.09092	2353.83
C/LIM SUP	1000	25890	2.5445	.09828	2544.52
C/LIM -1%	194	5062	3.0556	.11710	592.78
C/LIM -2%	84	2386	5.6486	.19886	474.48
C/LIM -3%	38	1107	8.2288	.28247	312.70

GRAL INVERS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-2.1273	-.08217	-2127.35
C/LIM SUP	1000	25890	-2.2131	-.08548	-2213.12
C/LIM -1%	204	5236	-4.6195	-.17998	-942.37
C/LIM -2%	103	2809	-3.9144	-.14353	-403.18
C/LIM -3%	67	1805	-3.6345	-.13491	-243.51

HIDROLA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-.2742	-.01059	-274.18
C/LIM SUP	1000	25890	-.2208	-.00853	-220.76
C/LIM -1%	234	6098	-2.6114	-.10021	-611.06
C/LIM -2%	107	2701	-.4240	-.01680	-45.37
C/LIM -3%	41	1017	-.0518	-.00209	-2.12

H CANTABRICO

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-.8493	-.03280	-849.30
C/LIM SUP	1000	25890	-.8489	-.03279	-848.87
C/LIM -1%	211	5578	-1.9353	-.07321	-408.35
C/LIM -2%	88	2327	-1.5434	-.05837	-135.82
C/LIM -3%	24	620	1.9524	.07333	46.86

IBERDUERO

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-.1500	-.00579	-150.03
C/LIM SUP	1000	25890	-.0866	-.00334	-86.56
C/LIM -1%	172	4363	-2.3584	-.09298	-405.65
C/LIM -2%	87	2197	-2.1722	-.08602	-188.98
C/LIM -3%	24	660	-1.3297	-.04835	-31.91

MAPFRE

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-1.8750	-.07242	-1874.97
C/LIM SUP	1000	25890	-1.9003	-.07340	-1900.26
C/LIM -1%	214	5585	-4.9696	-.19042	-1063.49
C/LIM -2%	118	3084	-2.6449	-.10120	-312.10
C/LIM -3%	46	1222	-4.7390	-.17839	-217.99

METROVACESA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	1.1380	.04395	1137.97
C/LIM SUP	1000	25890	1.3065	.05046	1306.49
C/LIM -1%	136	3469	.0303	.00119	4.12
C/LIM -2%	57	1372	-2.3817	-.09895	-135.75
C/LIM -3%	17	471	1.2056	.04351	20.50

NISSAN MOT IB

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-4.0731	-.15732	-4073.13
C/LIM SUP	1000	25890	-4.1513	-.16034	-4151.32
C/LIM -1%	223	5715	-5.7349	-.22378	-1278.88
C/LIM -2%	89	2370	-1.3280	-.04987	-118.20
C/LIM -3%	35	942	4.0234	.14949	140.82

PAPELERA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-5.4982	-.21237	-5498.17
C/LIM SUP	1000	25890	-5.7461	-.22194	-5746.05
C/LIM -1%	290	7620	-6.5620	-.24973	-1902.97
C/LIM -2%	162	4465	-4.7283	-.17155	-765.99
C/LIM -3%	62	1730	-3.1153	-.11165	-193.15

PASCUAL

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-7.8078	-.30158	-7807.81
C/LIM SUP	1000	25890	-8.0777	-.31200	-8077.66
C/LIM -1%	312	7810	-7.5802	-.30282	-2365.03
C/LIM -2%	156	4157	-6.4017	-.24024	-998.67
C/LIM -3%	93	2392	-6.4335	-.25013	-598.32

PRIMA INMOB

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	1.9391	.07490	1939.13
C/LIM SUP	1000	25890	2.0569	.07945	2056.89
C/LIM -1%	131	3451	4.4145	.16757	578.30
C/LIM -2%	75	2218	5.0822	.17185	381.17
C/LIM -3%	44	1300	4.3112	.14592	189.69

PETROMED

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-2.6107	-.10084	-2610.69
C/LIM SUP	1000	25890	-2.6476	-.10226	-2647.57
C/LIM -1%	187	5139	-3.4421	-.12525	-643.67
C/LIM -2%	54	1504	-1.2127	-.04354	-65.49
C/LIM -3%	22	610	-3.1241	-.11267	-68.73

RENTA INMOB

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DÍAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	3.4890	.13476	3489.00
C/LIM SUP	1000	25890	3.8060	.14701	3806.04
C/LIM -1%	205	5477	1.0592	.03964	217.13
C/LIM -2%	139	3723	2.1641	.08080	300.81
C/LIM -3%	50	1421	5.9961	.21098	299.81

REPSOL

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DÍAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	1.0865	.04196	1086.47
C/LIM SUP	1000	25890	1.1223	.04335	1122.33
C/LIM -1%	217	5428	-.9740	-.03894	-211.35
C/LIM -2%	73	1928	-.1183	-.00448	-8.63
C/LIM -3%	16	407	1.8590	.06108	29.74

SARRIO

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-4.7790	-.18459	-4779.02
C/LIM SUP	1000	25890	-4.9272	-.19031	-4927.23
C/LIM -1%	279	7313	-5.1520	-.19656	-1437.41
C/LIM -2%	107	2760	-5.3346	-.20681	-570.80
C/LIM -3%	40	1166	-4.6941	-.16103	-187.77

SEDA BARCEL

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-5.7893	-.22361	-5789.31
C/LIM SUP	1000	25890	-5.8362	-.22542	-5836.21
C/LIM -1%	293	7960	-6.9168	-.25460	-2026.61
C/LIM -2%	200	5451	-6.1047	-.22399	-1220.95
C/LIM -3%	106	3031	-4.9469	-.17300	-524.37

SEVILLANA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-.5826	-.02250	-582.59
C/LIM SUP	1000	25890	-.5397	-.02085	-539.71
C/LIM -1%	100	2641	-2.0629	-.07811	-206.29
C/LIM -2%	37	1012	.1993	.00729	7.37
C/LIM -3%	11	354	-.2183	-.00678	-2.40

SNIACE

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-4.6485	-.17955	-4648.45
C/LIM SUP	1000	25890	-4.7415	-.18314	-4741.55
C/LIM -1%	302	7804	-5.5164	-.21347	-1665.94
C/LIM -2%	105	2700	-5.9256	-.23044	-622.18
C/LIM -3%	60	1616	-6.3664	-.23638	-381.99

TABACALERA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-2.6577	-.10265	-2657.69
C/LIM SUP	1000	25890	-2.7032	-.10441	-2703.23
C/LIM -1%	264	6989	-5.3307	-.20136	-1407.29
C/LIM -2%	99	2671	-2.1295	-.07893	-210.82
C/LIM -3%	32	777	1.0517	.04332	33.66

TELEFONICA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-2.2870	-.08834	-2287.04
C/LIM SUP	1000	25890	-2.3624	-.09125	-2362.45
C/LIM -1%	135	3376	-4.5993	-.18392	-620.90
C/LIM -2%	38	1027	-4.0456	-.14969	-153.73
C/LIM -3%	5	167	-4.5882	-.13737	-22.94

TUBACEX

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-4.4014	-.17000	-4401.40
C/LIM SUP	1000	25890	-4.6268	-.17871	-4626.82
C/LIM -1%	367	9796	-6.4191	-.24049	-2355.83
C/LIM -2%	146	3882	-4.9273	-.18531	-719.39
C/LIM -3%	80	2225	-2.1959	-.07895	-175.67

TUDOR

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-3.9993	-.15447	-3999.30
C/LIM SUP	1000	25890	-4.0577	-.15673	-4057.66
C/LIM -1%	289	7696	-5.3065	-.19927	-1533.57
C/LIM -2%	112	2748	-3.5399	-.14427	-396.47
C/LIM -3%	67	1549	-2.9170	-.12617	-195.44

UNIASA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-.9020	-.03484	-902.04
C/LIM SUP	1000	25890	-.8456	-.03266	-845.59
C/LIM -1%	167	4269	-1.3770	-.05387	-229.95
C/LIM -2%	58	1556	-1.1285	-.04206	-65.45
C/LIM -3%	8	240	-2.4723	-.08241	-19.78

UN EUR INVER

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-1.4905	-.05757	-1490.46
C/LIM SUP	1000	25890	-1.4885	-.05749	-1488.48
C/LIM -1%	249	6394	-2.1287	-.08290	-530.04
C/LIM -2%	72	1738	-3.7074	-.15359	-266.93
C/LIM -3%	28	638	-3.0055	-.13190	-84.15

UNION FENIX

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-3.7620	-.14531	-3762.01
C/LIM SUP	1000	25890	-3.8652	-.14929	-3865.18
C/LIM -1%	260	6710	-3.5533	-.13769	-923.87
C/LIM -2%	89	2498	-2.2865	-.08147	-203.50
C/LIM -3%	40	1075	-5.9610	-.22180	-238.44

UNION FENOSA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	2.1364	.08252	2136.45
C/LIM SUP	1000	25890	2.2395	.08650	2239.50
C/LIM -1%	184	4892	.7423	.02792	136.59
C/LIM -2%	59	1619	.2939	.01071	17.34
C/LIM -3%	21	630	-.8619	-.02873	-18.10

URALITA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-.9845	-.03803	-984.52
C/LIM SUP	1000	25890	-1.0861	-.04195	-1086.10
C/LIM -1%	229	5944	-1.4055	-.05415	-321.87
C/LIM -2%	109	3008	-.5713	-.02070	-62.27
C/LIM -3%	63	1709	3.2626	.12027	205.54

URBIS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-3.5333	-.13647	-3533.30
C/LIM SUP	1000	25890	-3.6579	-.14129	-3657.90
C/LIM -1%	242	6276	-5.2333	-.20179	-1266.46
C/LIM -2%	96	2356	-3.8777	-.15800	-372.25
C/LIM -3%	29	758	-5.4337	-.20789	-157.58

VALDERRIVAS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	.6247	.02413	624.74
C/LIM SUP	1000	25890	.7889	.03047	788.92
C/LIM -1%	122	3266	-1.1833	-.04420	-144.36
C/LIM -2%	41	1101	-.2367	-.00881	-9.70
C/LIM -3%	13	377	-6.1593	-.21239	-80.07

VALLEHERMOSO

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-1.0352	-.03998	-1035.18
C/LIM SUP	1000	25890	-1.0390	-.04013	-1039.04
C/LIM -1%	260	6722	-2.0240	-.07829	-526.25
C/LIM -2%	114	2964	-1.1400	-.04385	-129.96
C/LIM -3%	41	1033	.2185	.00867	8.96

VISCOFAN

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	.6364	.02458	636.42
C/LIM SUP	1000	25890	.7188	.02776	718.79
C/LIM -1%	124	3128	1.5368	.06092	190.56
C/LIM -2%	29	675	3.5107	.15083	101.81
C/LIM -3%	13	297	4.7569	.20822	61.84

ZABALBURU

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-.9266	-.03579	-926.60
C/LIM SUP	1000	25890	-.9631	-.03720	-963.12
C/LIM -1%	153	3616	-1.9747	-.08355	-302.13
C/LIM -2%	49	1166	-1.1309	-.04752	-55.41
C/LIM -3%	40	989	-.6801	-.02751	-27.20

ZARDOYA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-2.1279	- .08219	-2127.85
C/LIM SUP	1000	25890	-2.1925	-.08469	-2192.55
C/LIM -1%	188	4604	-3.5831	-.14631	-673.62
C/LIM -2%	90	2339	-3.6199	-.13929	-325.79
C/LIM -3%	40	860	-3.5176	-.16361	-140.70

TODOS LOS TITULOS: PROMEDIO RESUMEN

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		/OPERAC	RENTABILIDAD	
	OPERAC	DIAS		/DIA	TOTAL
P/MEJOR	1000	25890	-1.7249	-.06663	-1724.94
C/LIM SUP	1000	25890	-1.7433	-.06733	-1743.27
C/LIM -1%	215	5594	-2.8621	-.11080	-723.73
C/LIM -2%	93	2455	-1.9526	-.07500	-237.68
C/LIM -3%	41	1104	-1.2890	-.04890	-82.89

Cuadros Serie 5:

Resultados de la Simulación:
Caso Particular de Inversores
con Información Privilegiada

ACESA

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	346	8275	1.9290	.08066	667.44
C/LIM SUP	346	8275	2.2448	.09386	776.69
C/LIM -1%	56	1337	3.4919	.14626	195.54
C/LIM -2%	16	442	5.0632	.18328	81.01
C/LIM -3%	1	34	5.1906	.15267	5.19

ACERINOX

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	224	4446	2.9555	.14890	662.02
C/LIM SUP	224	4446	3.6284	.18281	812.75
C/LIM -1%	23	513	3.6524	.16375	84.00
C/LIM -2%	9	163	5.8654	.32386	52.79
C/LIM -3%	5	79	8.1682	.51698	40.84

AGUILA

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	306	8056	5.0996	.19370	1560.49
C/LIM SUP	306	8056	5.5118	.20936	1686.60
C/LIM -1%	57	1628	6.6271	.23203	377.75
C/LIM -2%	16	483	8.9275	.29574	142.84
C/LIM -3%	5	117	8.4279	.36017	42.14

ALBA

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	354	9178	4.9823	.19217	1763.75
C/LIM SUP	354	9178	5.3503	.20637	1894.02
C/LIM -1%	61	1776	7.5332	.25874	459.52
C/LIM -2%	34	1071	11.6521	.36991	396.17
C/LIM -3%	3	85	9.9265	.35035	29.78

ALTOS HORNOS

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	346	8363	6.5017	.26899	2249.59
C/LIM SUP	346	8363	6.7608	.27971	2339.24
C/LIM -1%	80	2313	7.9954	.27654	639.63
C/LIM -2%	46	1426	9.2870	.29958	427.20
C/LIM -3%	2	125	7.3691	.17686	22.11

AMPER

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	290	7241	7.0205	.28117	2035.96
C/LIM SUP	290	7241	7.5333	.30171	2184.65
C/LIM -1%	57	1655	7.4705	.25729	425.82
C/LIM -2%	35	1027	6.8542	.23359	239.90
C/LIM -3%	15	420	9.4744	.33837	142.12

ARAGONESAS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	313	7520	3.8933	.16205	1218.61
C/LIM SUP	313	7520	4.2512	.17694	1330.62
C/LIM -1%	49	1120	6.2257	.27238	305.06
C/LIM -2%	10	251	8.8412	.35224	88.41
C/LIM -3%	9	218	10.0548	.41511	90.49

ASLAND

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	399	10540	6.2730	.23747	2502.93
C/LIM SUP	399	10540	6.9571	.26337	2775.90
C/LIM -1%	70	2122	5.8201	.19199	407.41
C/LIM -2%	29	884	6.5387	.21451	189.62
C/LIM -3%	20	646	8.3165	.25748	166.33

ASTUR ZINC

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	380	9499	10.1254	.40506	3847.66
C/LIM SUP	380	9499	10.8958	.43588	4140.39
C/LIM -1%	62	1553	8.7924	.35101	545.13
C/LIM -2%	25	582	6.8337	.29354	170.84
C/LIM -3%	15	360	8.9670	.37362	134.50

AUMAR

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	393	9492	3.3809	.13998	1328.70
C/LIM SUP	393	9492	3.6848	.15256	1448.12
C/LIM -1%	20	471	2.8200	.11975	56.40
C/LIM -2%	5	106	2.6475	.12488	13.24
C/LIM -3%	0	0	.0000	.00000	.00

AZUCARERA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	550	14638	10.3629	.38937	5699.60
C/LIM SUP	550	14638	10.9847	.41273	6041.61
C/LIM -1%	89	2438	11.4463	.41785	1018.72
C/LIM -2%	51	1451	12.9534	.45529	660.62
C/LIM -3%	23	721	12.8439	.40972	295.41

CAMPOFRIO

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	416	10534	5.0368	.19891	2095.29
C/LIM SUP	416	10534	5.3358	.21072	2219.69
C/LIM -1%	37	979	5.6850	.21486	210.34
C/LIM -2%	26	735	7.7950	.27574	202.67
C/LIM -3%	23	676	9.1645	.31181	210.78

CARBUROS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	402	10982	6.9599	.25477	2797.88
C/LIM SUP	402	10982	7.2880	.26678	2929.77
C/LIM -1%	59	1762	7.7801	.26051	459.02
C/LIM -2%	25	825	10.1257	.30684	253.14
C/LIM -3%	13	374	13.3417	.46375	173.44

CARTISA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	526	14234	7.8195	.28896	4113.04
C/LIM SUP	526	14234	8.2576	.30515	4343.49
C/LIM -1%	60	1796	9.6324	.32180	577.95
C/LIM -2%	11	325	9.0917	.30772	100.01
C/LIM -3%	3	92	8.9472	.29176	26.84

CATALANA GAS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	568	15863	6.7521	.24177	3835.21
C/LIM SUP	568	15863	7.3281	.26239	4162.36
C/LIM -1%	77	2475	8.8578	.27558	682.05
C/LIM -2%	31	1051	9.8487	.29049	305.31
C/LIM -3%	11	393	15.7276	.44021	173.00

CEPSA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	366	9460	6.7140	.25976	2457.33
C/LIM SUP	366	9460	6.9246	.26791	2534.41
C/LIM -1%	64	1790	6.9685	.24915	445.99
C/LIM -2%	15	444	7.2434	.24471	108.65
C/LIM -3%	6	201	7.4222	.22156	44.53

COFIR

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	396	10200	4.1547	.16130	1645.26
C/LIM SUP	396	10200	4.6329	.17986	1834.61
C/LIM -1%	63	1781	5.9530	.21058	375.04
C/LIM -2%	28	794	5.9650	.21035	167.02
C/LIM -3%	11	321	8.3552	.28632	91.91

CRISTALERIA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	424	10607	8.5619	.34225	3630.27
C/LIM SUP	424	10607	9.1871	.36724	3895.33
C/LIM -1%	58	1584	6.8387	.25041	396.64
C/LIM -2%	24	657	8.2111	.29995	197.07
C/LIM -3%	15	469	10.4407	.33393	156.61

CUBIERTAS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	416	10861	13.4057	.51347	5576.76
C/LIM SUP	416	10861	14.0377	.53767	5839.66
C/LIM -1%	60	1763	13.9394	.47440	836.36
C/LIM -2%	40	1221	15.8987	.52084	635.95
C/LIM -3%	11	340	16.4430	.53198	180.87

DRAGADOS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	438	11395	9.4120	.36178	4122.44
C/LIM SUP	438	11395	9.8801	.37977	4327.50
C/LIM -1%	69	2097	12.8393	.42247	885.91
C/LIM -2%	21	550	16.0223	.61176	336.47
C/LIM -3%	8	243	27.4646	.90418	219.72

DURO FELGUERA

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	RENTABILIDAD		
			/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	250	5823	3.1460	.13507	786.49
C/LIM SUP	250	5823	3.4199	.14683	854.97
C/LIM -1%	35	919	4.4885	.17095	157.10
C/LIM -2%	20	547	5.5812	.20406	111.62
C/LIM -3%	10	278	6.6086	.23772	66.09

EBRO

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	RENTABILIDAD		
			/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	337	8886	3.0853	.11701	1039.75
C/LIM SUP	337	8886	3.3587	.12738	1131.88
C/LIM -1%	29	804	4.3155	.15566	125.15
C/LIM -2%	3	102	3.4661	.10194	10.40
C/LIM -3%	3	102	4.5474	.13375	13.64

ENCE

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	RENTABILIDAD		
			/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	296	6937	3.6014	.15367	1066.01
C/LIM SUP	296	6937	3.9582	.16889	1171.62
C/LIM -1%	44	1264	4.0671	.14158	178.95
C/LIM -2%	19	589	5.5419	.17877	105.30
C/LIM -3%	1	17	4.3098	.25352	4.31

ENCINAR REYES

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	RENTABILIDAD		
			/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	231	5973	11.3050	.43721	2611.46
C/LIM SUP	231	5973	11.7884	.45591	2723.13
C/LIM -1%	38	1089	12.4452	.43427	472.92
C/LIM -2%	22	628	13.9908	.49012	307.80
C/LIM -3%	18	518	15.7390	.54692	283.30

ENDESA

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	RENTABILIDAD		
			/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	455	11793	5.2186	.20135	2374.48
C/LIM SUP	455	11793	5.6125	.21654	2553.69
C/LIM -1%	50	1505	6.1967	.20587	309.83
C/LIM -2%	19	621	8.7181	.26674	165.64
C/LIM -3%	7	207	6.6013	.22323	46.21

ENHER

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	462	11910	5.3596	.20790	2476.12
C/LIM SUP	462	11910	5.7652	.22364	2663.54
C/LIM -1%	86	2396	6.9896	.25088	601.11
C/LIM -2%	21	591	5.7745	.20519	121.26
C/LIM -3%	8	213	9.3576	.35146	74.86

ERCROS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	306	7516	10.4444	.42522	3195.99
C/LIM SUP	306	7516	10.9433	.44553	3348.64
C/LIM -1%	68	2024	13.8192	.46428	939.70
C/LIM -2%	36	1241	20.4980	.59462	737.93
C/LIM -3%	25	854	27.3599	.80094	684.00

FASA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	332	8050	3.7821	.15598	1255.67
C/LIM SUP	332	8050	4.1886	.17275	1390.63
C/LIM -1%	43	995	6.2030	.26807	266.73
C/LIM -2%	14	336	8.1691	.34038	114.37
C/LIM -3%	4	116	13.8109	.47624	55.24

FECSA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	581	16286	6.7803	.24189	3939.38
C/LIM SUP	581	16286	7.2173	.25747	4193.22
C/LIM -1%	93	3014	8.3830	.25867	779.62
C/LIM -2%	25	679	8.4792	.31219	211.98
C/LIM -3%	7	154	10.3428	.47013	72.40

FIBANSA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	349	9199	4.0765	.15466	1422.69
C/LIM SUP	349	9199	4.5655	.17321	1593.37
C/LIM -1%	6	126	7.8900	.37571	47.34
C/LIM -2%	2	17	4.9854	.58652	9.97
C/LIM -3%	2	17	6.0714	.71428	12.14

FINANZAUTO

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	383	9818	4.1855	.16328	1603.04
C/LIM SUP	383	9818	4.6628	.18190	1785.85
C/LIM -1%	64	1794	5.2339	.18672	334.97
C/LIM -2%	15	433	6.2254	.21566	93.38
C/LIM -3%	5	83	6.5521	.39470	32.76

FOCSA

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	559	15249	7.9344	.29086	4435.32
C/LIM SUP	559	15249	8.4275	.30894	4711.00
C/LIM -1%	99	3023	9.9780	.32677	987.82
C/LIM -2%	52	1645	11.1462	.35234	579.60
C/LIM -3%	26	776	12.8898	.43187	335.13

GRAL INVERS

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	399	10372	8.4307	.32432	3363.86
C/LIM SUP	399	10372	8.8886	.34194	3546.56
C/LIM -1%	61	1909	8.9033	.28449	543.10
C/LIM -2%	36	1224	10.0893	.29675	363.22
C/LIM -3%	24	851	12.4454	.35099	298.69

HIDROLA

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	420	10862	7.3994	.28611	3107.76
C/LIM SUP	420	10862	7.8464	.30340	3295.48
C/LIM -1%	59	1819	6.9887	.22668	412.34
C/LIM -2%	33	1025	8.4657	.27255	279.37
C/LIM -3%	11	351	7.9936	.25051	87.93

H CANTABRICO

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	387	9837	3.9769	.15646	1539.06
C/LIM SUP	387	9837	4.4596	.17545	1725.88
C/LIM -1%	48	1324	5.3383	.19353	256.24
C/LIM -2%	17	447	6.3803	.24265	108.47
C/LIM -3%	11	320	8.3829	.28028	92.21

IBERDUERO

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	438	11018	5.8575	.23285	2565.56
C/LIM SUP	438	11018	6.2549	.24865	2739.65
C/LIM -1%	40	1050	5.8053	.22115	232.21
C/LIM -2%	16	338	5.4292	.25700	86.87
C/LIM -3%	4	140	7.5919	.21691	30.37

MAPFRE

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	396	10173	6.2835	.24460	2488.28
C/LIM SUP	396	10173	6.8690	.26739	2720.14
C/LIM -1%	42	1296	8.0503	.26089	338.11
C/LIM -2%	27	803	8.3057	.27927	224.25
C/LIM -3%	6	220	7.8866	.21509	47.32

METROVACESA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	420	10829	10.9076	.42305	4581.21
C/LIM SUP	420	10829	11.5543	.44813	4852.79
C/LIM -1%	42	1202	13.6345	.47641	572.65
C/LIM -2%	13	328	11.9105	.47206	154.84
C/LIM -3%	6	195	8.8679	.27286	53.21

NISSAN MOT IB

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	205	4887	11.7641	.49348	2411.64
C/LIM SUP	205	4887	12.5039	.52452	2563.31
C/LIM -1%	31	863	14.3596	.51581	445.15
C/LIM -2%	20	529	16.5012	.62386	330.02
C/LIM -3%	11	399	27.5848	.76048	303.43

PAPELERA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	250	6425	10.0477	.39096	2511.93
C/LIM SUP	250	6425	10.6254	.41344	2656.34
C/LIM -1%	54	1627	13.8465	.45956	747.71
C/LIM -2%	37	1172	15.2951	.48287	565.92
C/LIM -3%	16	447	18.9974	.68000	303.96

PASCUAL

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	164	2933	2.9517	.16504	484.08
C/LIM SUP	164	2933	4.0004	.22369	656.07
C/LIM -1%	24	533	5.7370	.25833	137.69
C/LIM -2%	13	325	6.3559	.25423	82.63
C/LIM -3%	7	209	7.5245	.25202	52.67

PRIMA INMOB

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	410	11423	8.7500	.31406	3587.49
C/LIM SUP	410	11423	9.1848	.32967	3765.79
C/LIM -1%	75	2342	10.7135	.34309	803.51
C/LIM -2%	43	1477	11.7376	.34172	504.72
C/LIM -3%	23	817	10.2897	.28967	236.66

PETROMED

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	346	8445	5.4555	.22352	1887.60
C/LIM SUP	346	8445	5.7362	.23502	1984.73
C/LIM -1%	49	1631	7.8165	.23483	383.01
C/LIM -2%	19	637	9.4582	.28211	179.71
C/LIM -3%	4	140	9.0606	.25887	36.24

RENTA INMOB

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	578	14880	12.9022	.50117	7457.46
C/LIM SUP	578	14880	13.7414	.53377	7942.52
C/LIM -1%	93	2647	12.3423	.43364	1147.84
C/LIM -2%	63	1874	15.0585	.50623	948.68
C/LIM -3%	26	820	17.1941	.54518	447.05

REPSOL

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	559	14824	6.2242	.23471	3479.31
C/LIM SUP	559	14824	6.5026	.24521	3634.94
C/LIM -1%	89	2646	5.2856	.17778	470.42
C/LIM -2%	30	1037	6.1880	.17902	185.64
C/LIM -3%	9	268	5.4532	.18313	49.08

SARRIO

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	216	4641	2.3674	.11018	511.37
C/LIM SUP	216	4641	2.9465	.13714	636.45
C/LIM -1%	37	918	3.4726	.13996	128.49
C/LIM -2%	9	190	3.5232	.16689	31.71
C/LIM -3%	6	155	4.7531	.18399	28.52

SEDA BARCEL

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	198	4023	4.9200	.24215	974.17
C/LIM SUP	198	4023	6.2804	.30910	1243.53
C/LIM -1%	36	999	7.5118	.27069	270.42
C/LIM -2%	27	740	9.6450	.35191	260.42
C/LIM -3%	14	374	8.3469	.31245	116.86

SEVILLANA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	435	11150	2.8883	.11268	1256.41
C/LIM SUP	435	11150	3.2094	.12521	1396.08
C/LIM -1%	14	452	3.1939	.09893	44.71
C/LIM -2%	13	409	4.2720	.13578	55.54
C/LIM -3%	4	146	4.1301	.11315	16.52

SNIACE

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	237	4889	3.3925	.16445	804.01
C/LIM SUP	237	4889	4.3390	.21034	1028.33
C/LIM -1%	30	686	5.5125	.24107	165.38
C/LIM -2%	8	130	6.4925	.39954	51.94
C/LIM -3%	1	13	5.1945	.39958	5.19

TABACALERA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	324	8160	9.3877	.37275	3041.62
C/LIM SUP	324	8160	9.9761	.39611	3232.24
C/LIM -1%	46	1284	7.7494	.27763	356.47
C/LIM -2%	23	679	12.6385	.42811	290.69
C/LIM -3%	10	260	16.4651	.61437	164.65

TELEFONICA

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	312	7583	3.3791	.13903	1054.29
C/LIM SUP	312	7583	3.7054	.15246	1156.08
C/LIM -1%	7	148	4.8173	.22784	33.72
C/LIM -2%	2	26	3.5234	.27103	7.05
C/LIM -3%	0	0	.0000	.00000	.00

TUBACEX

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	315	7372	5.7170	.24428	1800.86
C/LIM SUP	315	7372	5.9430	.25394	1872.05
C/LIM -1%	75	1944	7.1238	.27484	534.29
C/LIM -2%	33	935	7.7992	.27527	257.37
C/LIM -3%	23	678	9.1129	.30914	209.60

TUDOR

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	257	5992	6.7149	.28800	1725.72
C/LIM SUP	257	5992	7.5230	.32267	1933.41
C/LIM -1%	47	1240	8.5872	.32548	403.60
C/LIM -2%	22	596	10.7461	.39667	236.41
C/LIM -3%	11	271	12.2996	.49924	135.30

UNIASA

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	436	11219	3.4031	.13225	1483.76
C/LIM SUP	436	11219	3.6567	.14211	1594.30
C/LIM -1%	38	975	4.5728	.17822	173.77
C/LIM -2%	10	258	5.3961	.20915	53.96
C/LIM -3%	0	0	.0000	.00000	.00

UN EUR INVER

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	/OPERAC	RENTABILIDAD /DIA	TOTAL
P/MEJOR	340	9238	8.7059	.32042	2960.00
C/LIM SUP	340	9238	9.0882	.33449	3090.00
C/LIM -1%	72	2230	10.6738	.34463	768.52
C/LIM -2%	11	329	11.5153	.38501	126.67
C/LIM -3%	3	96	27.9128	.87227	83.74

UNION FENIX

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		/OPERAC	RENTABILIDAD	
	OPERAC	DIAS		/DIA	TOTAL
P/MEJOR	326	8257	8.5304	.33679	2780.92
C/LIM SUP	326	8257	9.0573	.35760	2952.70
C/LIM -1%	80	2418	11.0550	.36576	884.40
C/LIM -2%	26	833	13.6139	.42492	353.96
C/LIM -3%	7	194	10.0777	.36363	70.54

UNION FENOSA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		/OPERAC	RENTABILIDAD	
	OPERAC	DIAS		/DIA	TOTAL
P/MEJOR	584	15588	6.0567	.22691	3537.09
C/LIM SUP	584	15588	6.4161	.24038	3746.99
C/LIM -1%	74	2165	6.4081	.21903	474.20
C/LIM -2%	18	512	8.3738	.29439	150.73
C/LIM -3%	3	54	5.1759	.28755	15.53

URALITA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		/OPERAC	RENTABILIDAD	
	OPERAC	DIAS		/DIA	TOTAL
P/MEJOR	417	11210	7.7569	.28855	3234.64
C/LIM SUP	417	11210	8.0592	.29980	3360.71
C/LIM -1%	80	2401	8.2254	.27407	658.03
C/LIM -2%	37	1107	11.2803	.37703	417.37
C/LIM -3%	27	865	14.3841	.44898	388.37

URBIS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		/OPERAC	RENTABILIDAD	
	OPERAC	DIAS		/DIA	TOTAL
P/MEJOR	285	7074	9.0729	.36553	2585.78
C/LIM SUP	285	7074	9.4278	.37983	2686.92
C/LIM -1%	43	1193	11.3856	.41038	489.58
C/LIM -2%	16	439	14.1087	.51421	225.74
C/LIM -3%	5	120	8.3745	.34894	41.87

VALDERRIVAS

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		/OPERAC	RENTABILIDAD	
	OPERAC	DIAS		/DIA	TOTAL
P/MEJOR	553	14997	5.9971	.22114	3316.40
C/LIM SUP	553	14997	6.3671	.23478	3520.99
C/LIM -1%	41	1279	7.4826	.23986	306.79
C/LIM -2%	15	458	7.0986	.23249	106.48
C/LIM -3%	1	36	3.8945	.10818	3.89

VALLEHERMOSO

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	426	11238	6.9474	.26335	2959.58
C/LIM SUP	426	11238	7.2861	.27620	3103.89
C/LIM -1%	87	2527	8.0178	.27604	697.55
C/LIM -2%	36	1035	7.8735	.27386	283.45
C/LIM -3%	14	415	9.1800	.30969	128.52

VISCOFAN

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	514	14090	6.3838	.23288	3281.26
C/LIM SUP	514	14090	6.6984	.24436	3442.98
C/LIM -1%	58	1756	9.2324	.30494	535.48
C/LIM -2%	17	467	8.4248	.30669	143.22
C/LIM -3%	8	217	9.0956	.33532	72.76

ZABALBURU

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	409	10991	5.0919	.18948	2082.59
C/LIM SUP	409	10991	5.3525	.19918	2189.19
C/LIM -1%	44	1202	5.7915	.21200	254.83
C/LIM -2%	15	438	8.2197	.28150	123.29
C/LIM -3%	11	340	7.9436	.25700	87.38

ZARDOYA

TIPO DE ORDEN	NUMERO DE		RENTABILIDAD		
	OPERAC	DIAS	/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	295	7214	5.7991	.23714	1710.74
C/LIM SUP	295	7214	6.3058	.25786	1860.20
C/LIM -1%	32	893	6.4561	.23135	206.59
C/LIM -2%	13	295	7.6829	.33857	99.88
C/LIM -3%	5	64	6.3501	.49610	31.75

TODOS LOS TITULOS: PROMEDIO RESUMEN

TIPO DE ORDEN	NUMERO OPERAC	DE DIAS	RENTABILIDAD		
			/OPERAC	/DIA	TOTAL
P/MEJOR	378	9697	6.4644	.25445	2509.11
C/LIM SUP	378	9697	6.9436	.27399	2683.91
C/LIM -1%	54	1554	7.7573	.27509	444.72
C/LIM -2%	22	672	8.9319	.32214	228.57
C/LIM -3%	9	292	10.0344	.35917	118.23

Capítulo 5:
MICROESTRUCTURA DEL SISTEMA DE
CONTRATACION POR CAJA

5.1 Introducción

Las acciones bancarias han tenido en el mercado bursátil español -y lo siguen teniendo aquellas que no se han incorporado a la contratación continua- un peculiar sistema de contratación con notables diferencias respecto al de corros, objeto de análisis en el capítulo precedente, con el que ha convivido desde los inicios de las bolsas de valores en nuestro país.

La característica más relevante de dicho sistema es la eliminación de toda posibilidad de actuación negociadora por parte de los intermediarios bursátiles y su sustitución, en términos del proceso de formación de precios, por un mecanismo automático de agregación de ordenes de compra y venta en un "pool" comun -de ahí la denominación de sistema de caja- en el que se determina un único precio de equilibrio entre oferta y demanda.

Dicha modalidad, que supone un cierto carácter híbrido entre el sistema de corros y el sistema continuo, lleva implícitas una serie de interesantes modificaciones en cuanto a la microestructura del mercado, y especialmente a las posibilidades analíticas de la misma.

En primer lugar, el hecho de que todas las transacciones ejecutadas en una sesión lo sean a un mismo precio, elimina cualquier posibilidad de operativa

"intra-día". En éste sentido podríamos considerar que el sistema de caja supone un retroceso en el proceso lógico que vá de un sistema de corros a uno continuo, y que pretende ampliar el periodo de tiempo hábil para contratar, con la consiguiente movilidad de precios. Ello nos impide, por consiguiente, cualquier tipo de análisis de microestructura basado en comportamiento de los precios intra-día, como los realizados en el capítulo anterior.

Ahora bien, el propio proceso de agregación de órdenes en caja permite que se haga pública información sobre el conjunto de ofertas y demandas que acuden al mercado, lo que no es el caso en el sistema de corros, donde cada agente conserva, sin hacer públicas, todas las ofertas y demandas canalizadas a través suyo. Dicha disponibilidad pública de información sobre el conjunto de ofertas y demandas generadas, y por consiguiente de los saldos pendientes de las mismas tras el cruce de operaciones, puede tener algunas implicaciones sobre el proceso de formación de precios, que configura la microestructura del sistema de contratación por caja. El análisis empírico de dichos aspectos es el objeto fundamental del presente capítulo, y se desarrolla en profundidad en la sección tercera.

Previamente a la misma, sin embargo, estimamos oportuno el desarrollo teórico del proceso de

construcción de funciones de oferta y demanda, así como del procedimiento de "cruce" de las mismas de cara a obtener el precio de equilibrio, y los saldos resultantes.

5.2 La Mecánica Operativa del Sistema de Caja

5.2.1 Discontinuidad de las Funciones de Oferta y Demanda y Precio de Equilibrio

Para la construcción de las funciones de oferta y demanda agregadas en el sistema de caja deben considerarse los dos tipos de órdenes más generales que los inversores pueden haber dado a sus intermediarios bursátiles, es decir "por lo mejor" y "con límite". Las primeras definen una voluntad indiscriminada de ejecución (compra o venta) independientemente del precio de mercado resultante, es decir tienen una elasticidad cero al precio.

Las órdenes con límite, por el contrario, definen una elasticidad positiva al precio en el caso de ventas, y negativa al precio en el caso de compras, en la medida en que un mayor número de límites vendedores van siendo "tocados" conforme aumenta el precio, y más límites compradores son "tocados" conforme disminuye el precio.

Al objeto de representar analíticamente el proceso de construcción de las funciones de oferta y demanda, y en base a ellas el precio de equilibrio, supongamos que se reciben, para una determinada sesión de contratación, las siguientes órdenes de los inversores:

Compras:

- Co acciones "por lo mejor"
- C1 acciones con límite máximo en P1
- C2 acciones con límite en P2, ...
- Cn acciones con límite en Pn

donde $P1 < P2 < P3 < \dots < Pn$

Ventas:

- Vo acciones "por lo mejor"
- V1 acciones con un límite mínimo en P1,
- V2 acciones con límite en P2,
- Vn acciones con límite en Pn.

El flujo de órdenes vendedoras configura la siguiente función de oferta, que especifica el número de títulos que se ofrecen en venta, según donde se halle el precio de mercado P :

Precio	Oferta
$P < P1$	$Oo = Vo$
$P1 \leq P < P2$	$O1 = Vo + V1$
$P2 \leq P < P3$	$O2 = Vo + V1 + V3$
.
$Pn-1 \leq P < Pn$	$On-1 = Vo + \sum_{i=1}^n Vi$
$Pn \leq P$	$On = \sum_{i=1}^n Vi$

Dicha función de oferta es, lógicamente, creciente respecto al precio, en la medida en que van cobrando carácter vinculante nuevos tramos de órdenes conforme aumenta el precio. Ahora bien, en la medida en que la entrada de nuevas cantidades en la función de oferta tiene lugar por tramos, se produce un hecho que confiere una especial particularidad a las funciones de oferta (y de demanda) de títulos, como es la discontinuidad de las mismas. Así por ejemplo, la oferta pasa de ser V_0 para precios inferiores a P_1 , a $V_0 + V_1$ en el momento en que se toca dicho precio. No hay, por consiguiente, posibles niveles de precios a los que la oferta sea un número de títulos intermedio entre V_0 y $V_0 + V_1$. Un razonamiento similar puede hacerse en cualquier otro tramo de órdenes.

Las órdenes compradoras, por su parte, configuran la siguiente función de demanda:

Precio	Demanda
$P \leq P_1$	$D_1 = \sum_{i=1}^m C_i + C_0$
$P_1 < P \leq P_2$	$D_2 = \sum_{i=2}^n C_i + C_0$
.
$P_{n-1} < P \leq P_n$	$D_n = C_n + C_0$
$P_n < P$	$D_0 = C_0$

Contrariamente a la de oferta, la función de demanda es decreciente respecto al precio, en la medida en que tramos sucesivos de órdenes compradoras van

desapareciendo conforme se incrementa el precio. También presenta la misma discontinuidad que antes comentábamos, como consecuencia de dicha fragmentación por tramos.

La mencionada discontinuidad de las curvas de oferta y demanda va a tener importantes implicaciones para el proceso de formación del precio de equilibrio, pues puede producirse el caso -de hecho es el que con más frecuencia se presenta- de que no exista un precio de equilibrio estrictamente hablando, al no existir un punto de cruce entre las dos curvas. En tal caso es necesario contar con un procedimiento de fijación de un precio de pseudo-equilibrio, que permita aproximar de la mejor manera posible la teórica confluencia de las funciones de oferta y demanda.

El procedimiento utilizado en la Bolsa de Madrid es uno que permite llevar a cabo dicha aproximación y al mismo tiempo maximizar el volumen de contratación. Se trata de elegir como precio de equilibrio aquel que "maximiza el menor de los lados del mercado". Para interpretar dicha regla heurística, debemos tener en cuenta que, en todo mercado, siempre es el menor de los lados del mercado (oferta o demanda) el que restringe la cantidad contratada, por lo que una regla que seleccione el precio que maximiza el menor de ambos lados, en el fondo está maximizando el volumen de contratación.

Por otra parte, si las funciones de oferta y demanda

son monotónicamente crecientes y decrecientes, respectivamente, la regla heurística anterior es equivalente a la que sería más cercana al cruce teórico de las curvas de oferta y demanda. Concretamente, en el punto teórico de cruce de ambas curvas no se produce exceso de demanda ni de oferta, por lo que la mejor aproximación sería la elección del precio que minimiza el exceso de oferta o demanda.

Una vez determinado el precio de equilibrio, se cruzan todas las transacciones posibles a dicho precio, en una cantidad que será igual a la del menor de los lados del mercado, y que probablemente implicará la realización de un prorrateo en el lado contrario.

5.2.2 Un Ejemplo de Aplicación

Para ilustrar de una forma más intuitiva el proceso de construcción de las curvas de oferta y demanda, y de obtención del precio de equilibrio, realizaremos una sencilla simulación de los mismos, basada en un hipotético ejemplo de llegada de órdenes compradoras y vendedoras. Supóngase que a una determinada sesión de contratación llegan las siguientes órdenes de compra y ventas de un título negociado en el sistema de caja.

Compras: 8.000 acciones "por lo mejor", y un total de 45.000 con limite, desagregadas en los siguientes tramos:

Precio	Ordenes
700	1.000
701	2.000
702	5.000
703	7.000
704	10.000
705	13.000
706	4.000
707	2.000
708	1.000

Ventas: 9.000 acciones "por lo mejor", y 36.000 con límite, desagregadas en los siguientes tramos:

Precio	Ordenes
702	2.000
703	3.000
704	4.000
705	7.000
706	10.000
707	8.000
708	2.000
709	1.000

En el cuadro 1 se presentan los valores numéricos, y en el gráfico 1 la representación gráfica, de las funciones de oferta y demanda a que dan lugar las mencionadas órdenes de compra y venta. La discontinuidad de ambas provoca que no se produzca ningún punto de cruce entre ambas o, lo que es lo mismo, que no haya ningún precio de equilibrio exacto, en el sentido de igualar oferta y demanda.

La penúltima columna del cuadro 1 presenta el desarrollo de la regla heurística utilizada por la bolsa de Madrid para aproximar el precio de equilibrio. Para

precios iguales o inferiores a 704 es la oferta el menor de los lados del mercado, por lo que sería la cantidad ofertada el volumen de contratación a esos precios; para precios superiores a 704 es la demanda la que presenta un valor más reducido, y por tanto ejerce de límite sobre el volumen de contratación.

El máximo valor de dicha columna de mínimos relativos se presenta para un precio de 705, por lo que éste será el precio elegido para la sesión. Nótese que dicho precio sería también el elegido si se utilizase la regla de minimizar el exceso de demanda o de oferta, tal como se indica en la última columna del cuadro.

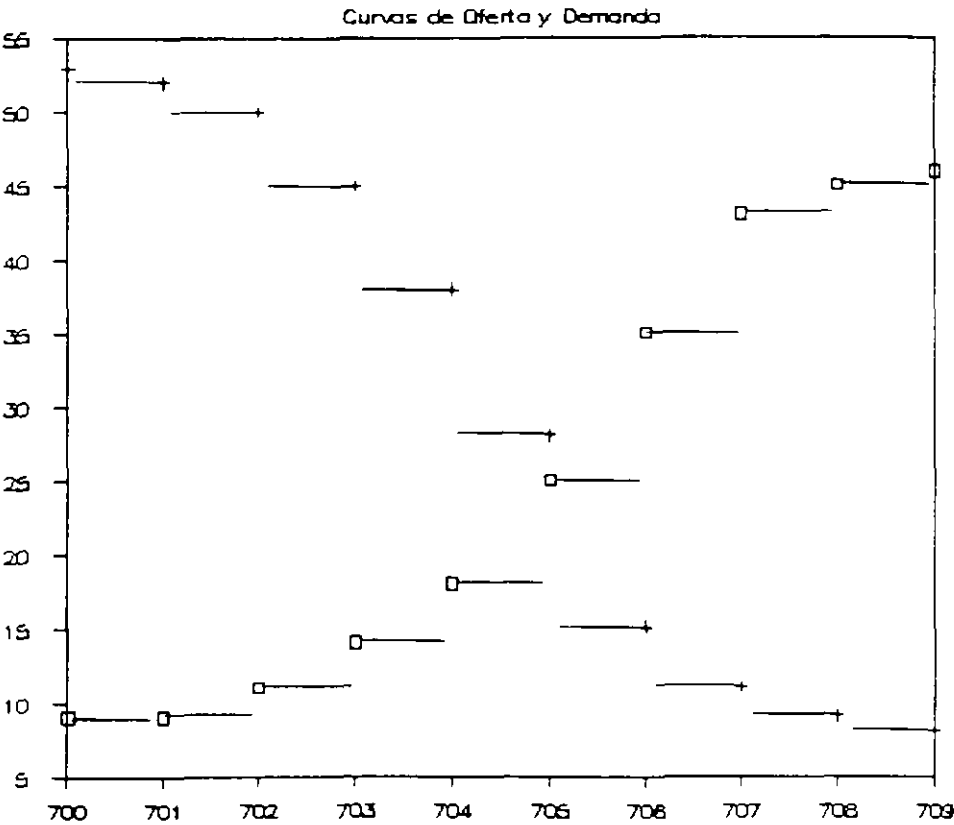
A dicho precio de 705, se intercambiarán 25.000 acciones, que es el volumen ofertado, y que exigirá la realización de un prorrateo entre los 28.000 títulos demandados a ése precio.

El carácter público de las funciones de oferta y demanda -por su agregación a través de los diferentes agentes, lo que impide a éstos conservar confidencialmente la información sobre órdenes recibidas- permite identificar en cada sesión, junto al precio y volumen de contratación -variables que también se hacen públicas en el sistema de corros- información sobre el perfil de las funciones de oferta y demanda, y la posición residual de una y otra tras al cruce de operaciones.

En particular, puede ser relevante conocer que no se han podido ejecutar compras de 28.000 acciones (53.000 de demandas totales menos las 25.000 ejecutadas), ni ventas de 21.000 acciones (46.000 menos 25.000), lo que arroja un saldo neto al cierre en el que dominan las compras por 7.000 acciones. Estos aspectos, y en particular su interacción con los movimientos de los precios, serán el objeto de análisis empíricos en la siguiente sección.

Cuadro 1 y Gráfico 1: Simulación de Funciones
de Oferta y Demanda

PRECIO	OFERTA	DEMANDA	MENOR LADO	EXCESO DEMANDA
700	9000	53000	9000	44000
701	9000	52000	9000	43000
702	11000	50000	11000	39000
703	14000	45000	14000	31000
704	18000	38000	18000	20000
705	25000	28000	25000	3000
706	35000	15000	15000	-20000
707	43000	11000	11000	-32000
708	45000	9000	9000	-36000
709	46000	8000	8000	-38000



5.3 Análisis Empírico del Sistema de Caja

5.3.1 Datos y Metodología

Para la contrastación empírica de los aspectos más relevantes del proceso de formación del precio en el sistema de caja, hemos construido una base de datos con toda la información públicamente disponible sobre dicho sistema día a día durante todo el año 1989, y para los once títulos bancarios más representativos, tanto en términos de volumen y frecuencia de contratación, como de ponderación en el índice de la bolsa de Madrid. Los bancos cuyas acciones son objeto de análisis son los siguientes:

- Bilbao Vizcaya
- Banesto
- Central
- Hispano Americano
- Santander
- Popular
- Exterior
- Andalucía
- Bankinter
- Pastor
- Zaragozano

La Bolsa de Madrid hace pública diariamente información referente al resultado del sistema de caja, que se resume en las siguientes variables originales:

- Precio de equilibrio resultante (PRECIO)
- Número de títulos ejecutados a dicho precio (NTIT)
- Porcentaje que dicho número representa sobre el menor de los lados del mercado (PORCENT),
- Saldo comprador o vendedor de la caja, que expresamos con signo positivo en el primer caso y negativo en el segundo (SALDO).

En base a las variable anteriores podemos reconstruir adicionalmente el número total de títulos ofertados y demandados de cada título en cada sesión de contratación. Para ello se aplican las siguientes reglas:

- Si el saldo al cierre es comprador ($SALDO > 0$):

$$OFERTA = 100 * NTIT / PORCENT$$

$$DEMANDA = OFERTA + SALDO$$

- Si el saldo al cierre es vendedor ($SALDO < 0$):

$$DEMANDA = 100 * NTIT / PORCENT$$

$$OFERTA = DEMANDA - SALDO$$

Las estimaciones anteriores de OFERTA y DEMANDA se refieren a las máximas cantidades ofertadas y demandadas, que lógicamente ocurren para el máximo precio en el primer caso, y para el mínimo en el segundo. La forma de

las funciones completas de oferta o demanda, y en particular sus elasticidades respecto al precio, son imposibles de medir en base a la información públicamente disponible.

Ahora bien, es posible utilizar la variable PORCENT, o porcentaje de ejecución de títulos, como una razonable aproximación a dichas elasticidades, o alternativamente, al grado de homogeneidad o heterogeneidad de las expectativas de los oferentes y demandantes en relación con el precio de equilibrio. Un porcentaje de ejecución muy elevado (cercano a 100) sería indicativo de unas expectativas muy homogéneas entre oferentes y demandantes, pues apenas habrían quedado órdenes sin ejecutar como consecuencia de un precio muy alejado del de equilibrio. Por el contrario, un reducido porcentaje de ejecución indicaría que han quedado sin ejecutarse muchas órdenes por hallarse "fuera de precio", situación representativa de una gran heterogeneidad de expectativas entre oferentes y demandantes.

Finalmente, otra variable derivada que construimos es la evolución relativa de los precios de un día para otro, medida por la rentabilidad:

$$\text{RENTAB}(t) = 100 * \left(\frac{\text{PRECIO}(t)}{\text{PRECIO}(t-1)} - 1 \right)$$

Dos metodologías de análisis alternativas son utilizadas en base a las variables anteriores, tanto las originalmente disponibles como las derivadas. En primer lugar, en la sección 5.3.2 se analiza el proceso de generación de las ofertas y demandas, consideradas ambas de forma conjunta. En segundo lugar, y constituyendo la aportación más novedosa del presente capítulo, se analizan las interdependencias existentes entre los saldos de caja y el comportamiento de los precios, controlando por el posible efecto del grado de heterogeneidad de las funciones de oferta y demanda.

5.3.2 Generación de Ofertas y Demandas

En los cuadros y gráficos de la serie 2 se presentan, para cada uno de los 11 títulos analizados, una serie de estadísticos indicativos del proceso de generación de las funciones de oferta y demanda. En primer lugar el valor medio, y la desviación estándar, de las ofertas y demandas totales registradas día a día para las acciones de los títulos en cuestión, así como los coeficientes de correlación serial de dichas variables (medidas en diferencias para conseguir estacionariedad en sus series) al objeto de inferir el comportamiento intertemporal de las mismas.

Por otra parte se presentan los mismos estadísticos -media, desviación estándar, y coeficientes de autocorrelación- así como el gráfico de su evolución diaria, para la variable PORCENT, que indica el porcentaje de ejecución de títulos en cada sesión de contratación por caja y que, como explicamos en la sección anterior, puede utilizarse como aproximación a la homogeneidad de las expectativas de compradores y vendedores respecto a la evolución del precio. Pasamos a continuación a comentar los resultados más destacables de los mencionados cuadros y gráficos.

Por lo que respecta a importancia relativa de oferta

y demanda, en 8 de los 11 títulos analizados la oferta supera a la demanda en valor medio, indicando una mayor presencia de órdenes vendedoras que compradoras. Las únicas excepciones a dicho comportamiento generalizado se presentan en los bancos Andalucía, Bankinter y Pastor. Ambas cantidades, oferta y demanda, son, en cualquier caso, altamente volátiles. Tan sólo en el caso del BBV y Santander aparece una desviación estándar en torno al 50% de los valores medios de oferta y demanda; en todos los demás la desviación supera ampliamente dicho porcentaje, y de hecho el 100% del valor medio en algunos casos.

Por otra parte, al juzgar por los significativos valores de los coeficientes de autocorrelación estimados para ambas funciones de oferta y demanda, el proceso de generación de las mismas parece tener "memoria", incluso cuando las series originales han sido transformadas en diferencias para conseguir estacionariedad. Predomina mayoritariamente una situación en la que r_1 es negativo y significativo, para producirse a continuación un decaimiento brusco del coeficiente de autocorrelación en los restantes retardos. Ello sería indicativo de un modelo de medias móviles de grado 1 en el proceso de formación de ofertas y demandas.

En cuanto a homogeneidad de ambas funciones, aproximado por el porcentaje de ejecución de títulos,

puede considerarse bastante elevado, pues en todos los casos el valor medio de PORCENT es superior al 60%, y con una desviación estándar nunca superior a un tercio de la media. Destacan por encima de los demás los casos del Santander y Exterior, con un porcentaje medio de ejecución superior al 80%, y con un elevado número de días con porcentaje del 100%, indicando una coincidencia total de expectativas entre oferta y demanda. En éste sentido, hay que notar que existe una tendencia dominante a que el porcentaje de ejecución sea más elevado cuando los precios no presentan variación alguna.

Como complemento de lo anterior, un resultado interesante que se produce en 9 de los 11 títulos -las excepciones son Andalucía y Bankinter- es una elevada correlación positiva entre el porcentaje de ejecución y la rentabilidad del título en esa sesión. Este resultado podría interpretarse, en principio, como una mayor homogeneidad de expectativas cuando los precios van al alza que cuando van a la baja.

5.3.3 Los SalDOS de Caja: Contenido Informativo

La serie de cuadros y gráficos 3 presenta, por su parte, evidencia sobre el comportamiento de los saldos de caja y su relación con otras variables de interés, especialmente el movimiento de los precios. Para ello se presenta el valor medio, desviación estandar, y coeficientes de autocorrelación, del saldo de caja día a día, y el gráfico de su comportamiento. Los mismos estadísticos, sin gráfico, se presentan para la evolución día a día de las rentabilidades del título en cuestión, así como los coeficientes de autocorrelación cruzada entre ésta variable y los saldos de caja.

En promedio el saldo de caja ha sido negativo, es decir vendedor, en 7 de los 11 títulos analizados, siendo las únicas excepciones el Exterior, Andalucía, Pastor y Bankinter. Este resultado de predominio de saldos medios vendedores es consistente, por otra parte, con el de la sección anterior, sobre mayor valor medio de las cantidades ofertadas que de las demandadas.

La dispersión diaria de los saldos es, sin embargo, muy elevada, como puede comprobarse en los gráficos correspondientes, y en el valor de la desviación estándar, que es muy superior al valor absoluto de la media. De hecho, en las cuatro excepciones mencionadas al

predominio de saldos vendedores, la desviación estándar es más de diez veces superior a la media, por lo que debe minimizarse la importancia de dichos saldos positivos.

La rentabilidad, por su parte, tiene un valor medio predominantemente negativo, lo que también parece coherente con un período de mayor predominio de ofertas sobre demandas, y por tanto de saldos vendedores.

Es interesante destacar cómo ambas variables, saldo y rentabilidad, presentan coeficientes de correlación serial positivos y significativos en sus primeros retardos. Ello indica la existencia de una cierta "inercia", en el sentido de que las tendencias en rentabilidad y en presencia relativa de oferta y demanda suelen durar varios días. Una situación semejante no parece muy consistente con la hipótesis de eficiencia del mercado de contratación de títulos bancarios (¹).

En una conclusión similar permite abundar el análisis de las autocorrelaciones cruzadas entre Saldo y Rentabilidad, mostradas también en los cuadros de la serie 3, cuanto la rentabilidad se mide, respecto al saldo, con retardos de 0, uno, o dos días.

Para observaciones contemporáneas, es decir con retardo cero, se produce una elevada correlación entre

¹ De acuerdo con la forma débil de eficiencia (Fama, 1976), los precios deben reflejar en todo momento la información contenida en sus series históricas, por lo que éstas deben constituir "ruido blanco", es decir no tener correlación serial alguna.

rentabilidad y saldo. El valor más reducido de dicha correlación contemporánea es de 0.29, en el Banco Exterior, y el más elevado de 0.74 en el Popular; en 9 de los 11 títulos analizados dicha correlación es superior a 0.50. No debe sorprender dicha relación positiva, aunque sí sus valores tan elevados, pues la presencia de un fuerte saldo comprador debe ser sinónima de presión alcista sobre los precios, y lo contrario debería ocurrir cuando se produce un predominio vendedor.

Lo que no debería ser tan obvio es que dicha relación positiva entre saldo y rentabilidad se mantenga altamente significativa, aunque con valores algo más reducidos, cuando la rentabilidad se retarda respecto del saldo. En éste sentido, en todos los títulos es altamente significativa la correlación entre Saldo(t) y Rentabilidad($t+1$), con el valor más reducido, de 0.28, en el BBV, y el más elevado, de 0.58, en Banesto. E incluso entre Saldo(t) y Rentabilidad($t+2$) se presenta una relación predominantemente positiva, con las insignificantes excepciones de Bankinter y Zaragozano (correlación de -0.01 en ambos casos), con valores tan elevados como 0.29 en Banco de Andalucía o 0.28 en el Central.

Lo que ello viene a indicar es que la presencia de un saldo comprador (vendedor) tiende a manifestarse en una presión alcista (bajista) sobre los precios, no sólo

en la sesión en cuestión sino también en la del día siguiente, o incluso en la de dos días después.

Por consiguiente, de toda la evidencia anterior parece desprenderse la conclusión de que el saldo de caja tiene no sólo un elevado contenido informativo respecto de la sesión en que se produce, sino incluso una capacidad predictiva sobre la subsiguiente evolución de los precios de las acciones, aspecto éste que pone nuevamente en entredicho la validez de la hipótesis de eficiencia del mercado, en el caso del sistema de caja.

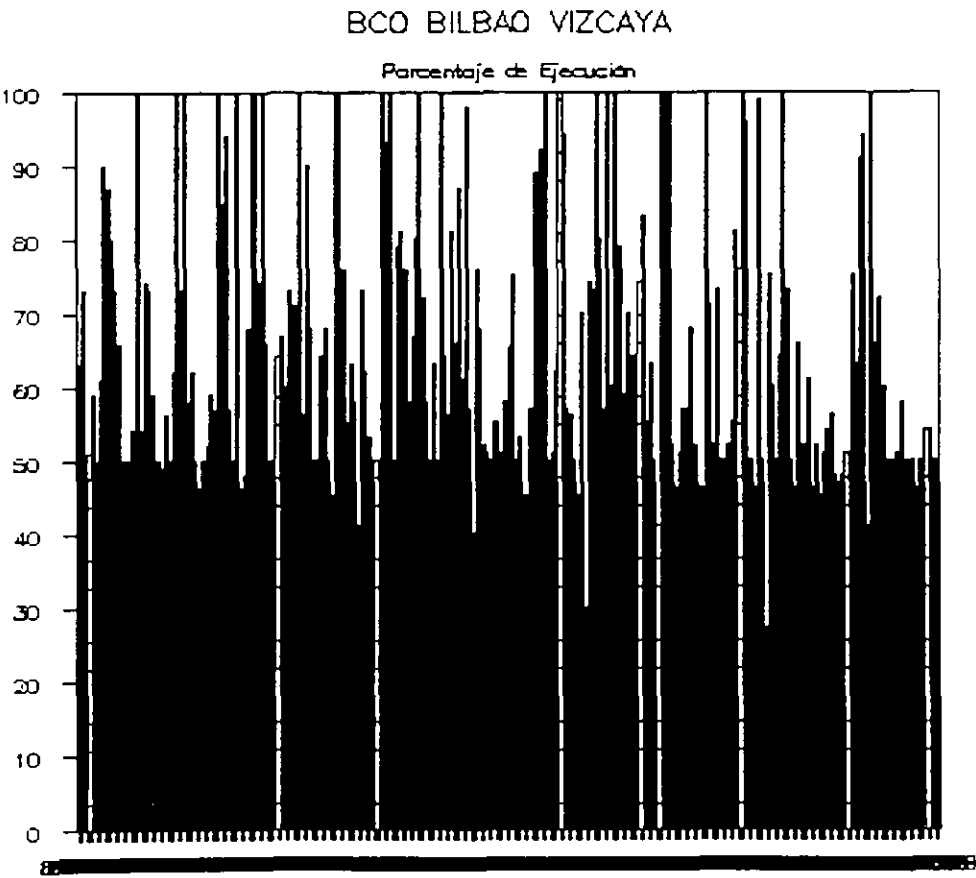
Cuadros y Gráficos Serie 2:

Ofertas y Demandas en el Sistema de Caja

.

BANCO BILBAO VIZCAYA

CORRELACION SERIAL								
	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5	
DEMANDA	65.624	30.960	-.27	-.19	-.02	.10	-.21	
OFERTA	82.119	47.622	-.15	-.32	.02	.05	-.22	
PORCENT	64,87	18,19	.25	.05	.00	-.05	-.15	



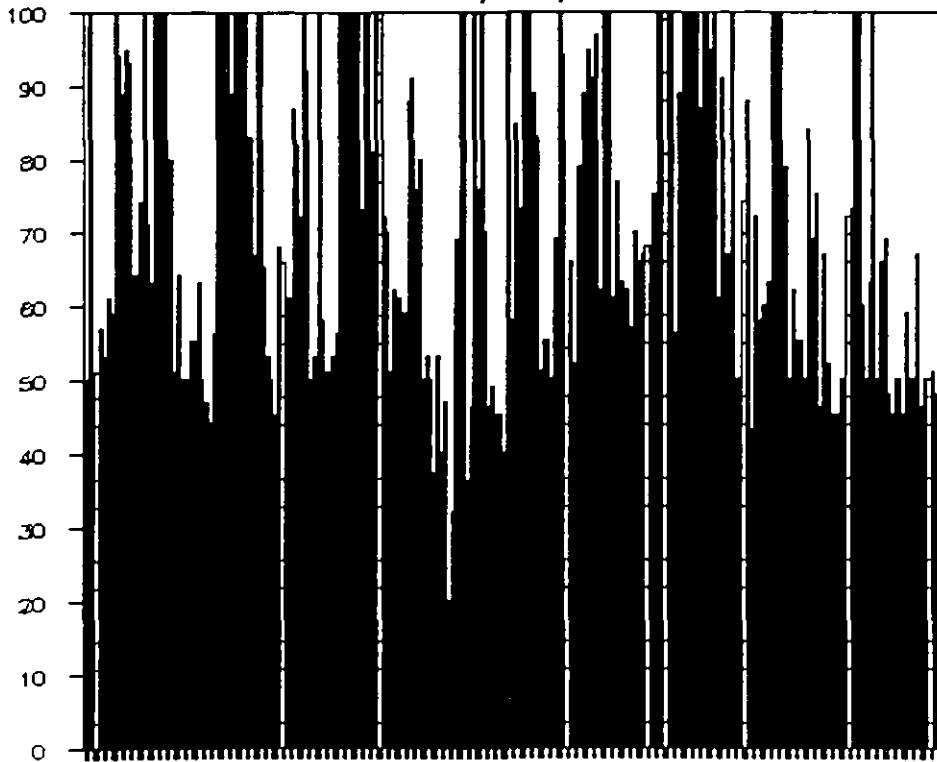
BANESTO

CORRELACION SERIAL

	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
DEMANDA	81.430	92.858	.02	-.27	-.18	-.02	.07
OFERTA	90.869	73.283	-.23	-.14	-.06	-.09	.12
PORCENT	71.25	21.37	.50	.33	.21	.14	.06

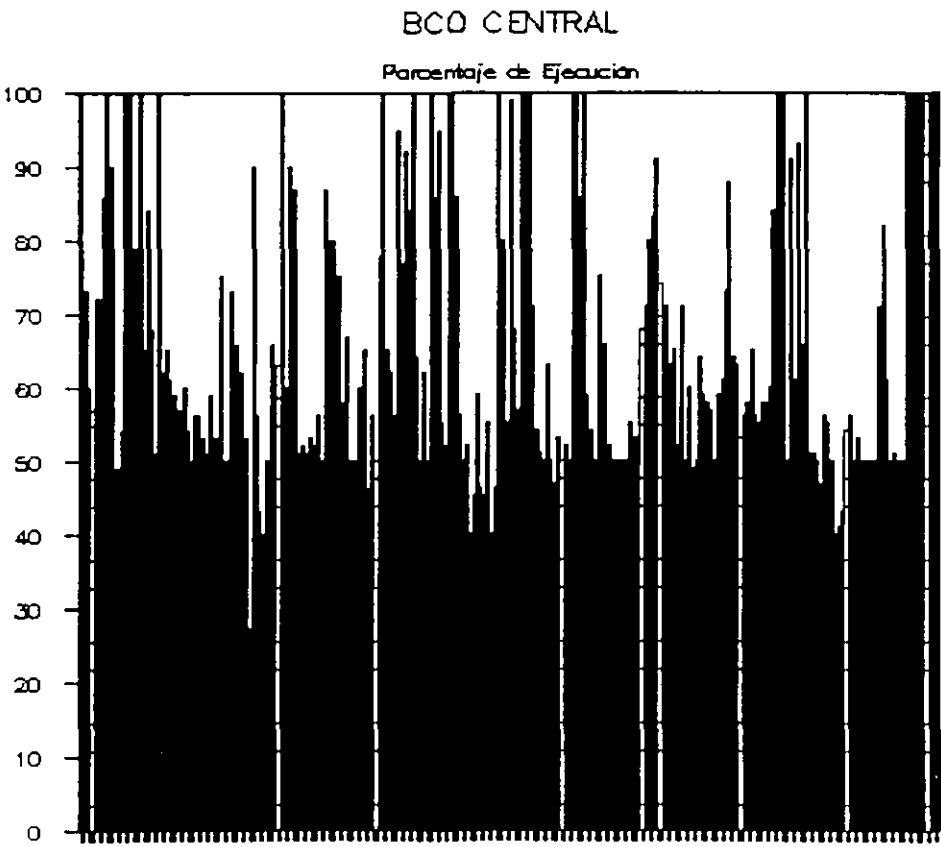
BANESTO

Porcentaje de Ejecución



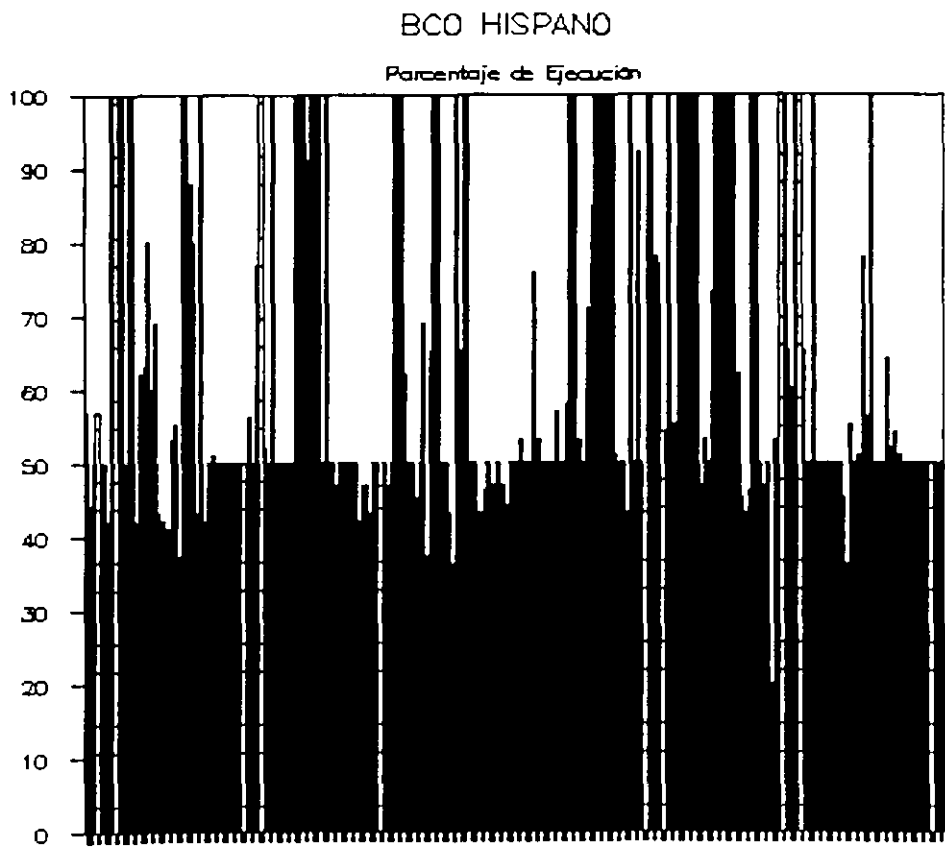
BANCO CENTRAL

CORRELACION SERIAL							
	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
DEMANDA	60.957	47.241	-.24	-.13	.06	.03	-.13
OFERTA	76.014	49.668	-.28	-.10	.02	-.11	-.04
PORCENT	65.30	18.09	.41	.29	.13	.10	.09



BANCO HISPANO AMERICANO

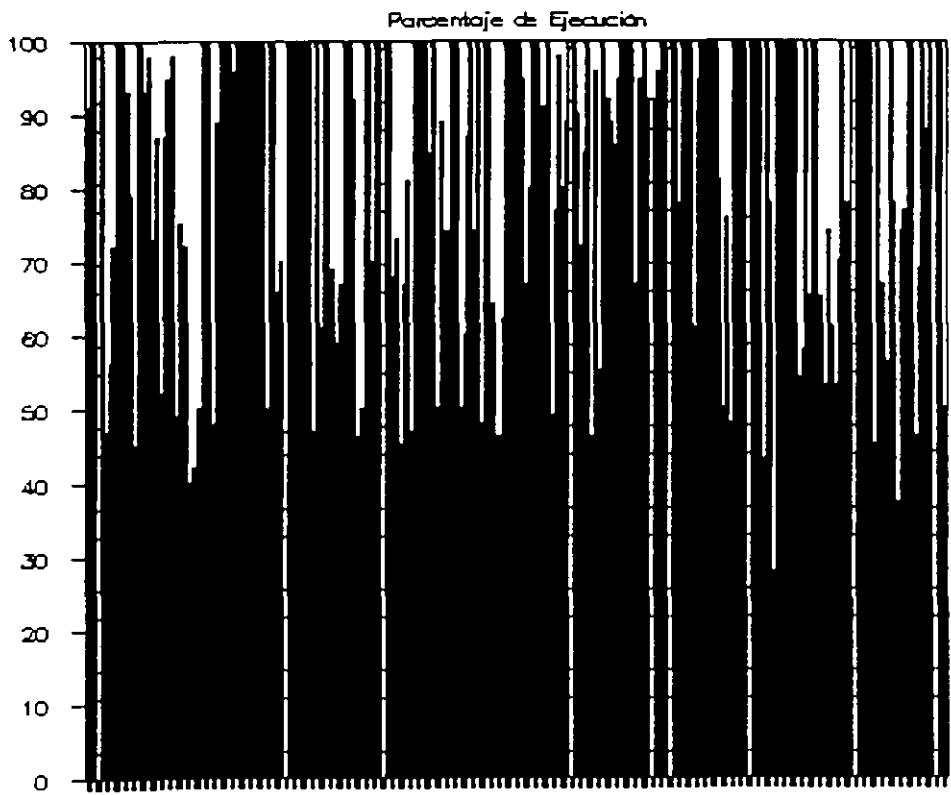
CORRELACION SERIAL							
	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
DEMANDA	64.894	45.294	-.45	.04	-.09	-.01	.19
OFERTA	89.036	69.882	-.41	.10	-.10	-.07	.06
PORCENT	63.59	22.14	.45	.26	.15	.03	.05



BANCO SANTANDER

CORRELACION SERIAL							
	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
DEMANDA	78.342	35.441	-.31	-.19	.02	-.07	.09
OFERTA	79.505	42.965	-.34	-.13	-.01	-.09	.10
PORCENT	83.21	20.20	.09	.02	.00	-.02	.01

BCO SANTANDER

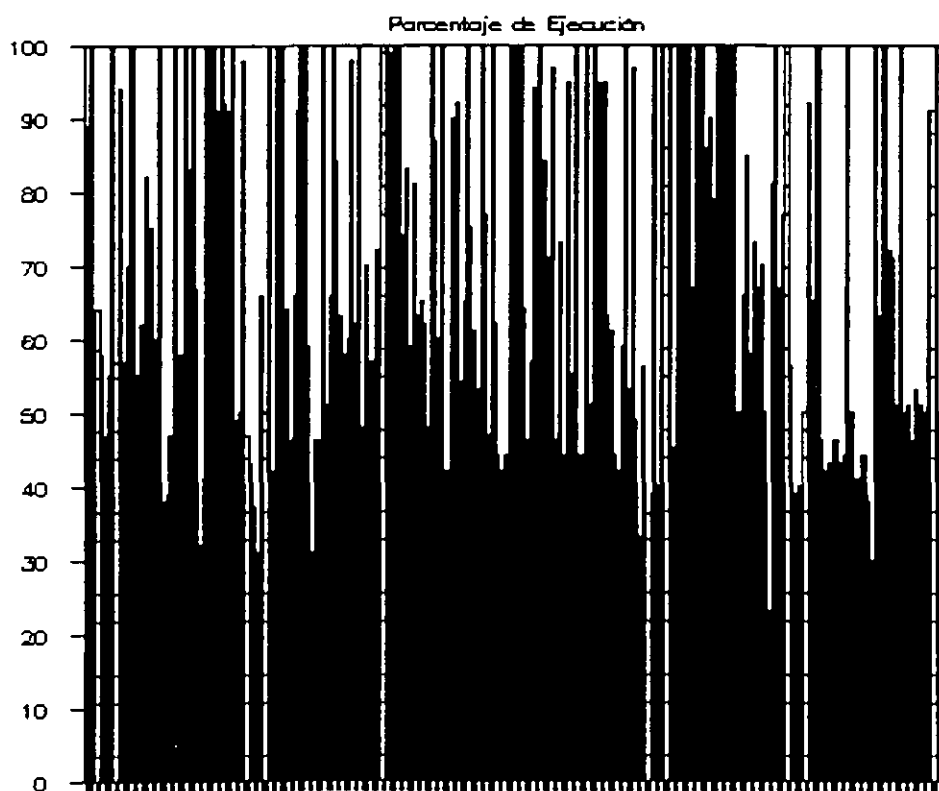


BANCO POPULAR

CORRELACION SERIAL

	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
DEMANDA	41.184	32.044	-.36	-.01	-.09	.01	-.13
OFERTA	43.553	34.811	-.33	-.10	-.02	-.01	-.11
PORCENT	70.84	23.50	.18	.15	-.01	.00	-.04

BCO POPULAR



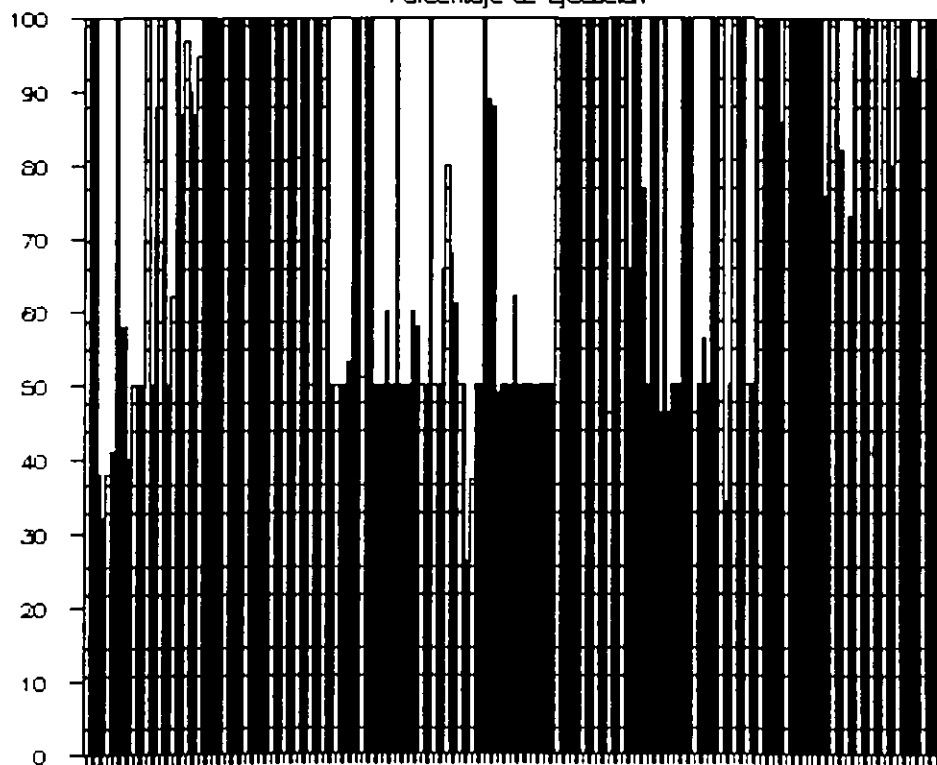
BANCO EXTERIOR

CORRELACION SERIAL

	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
DEMANDA	42.535	47.953	-.42	-.08	.06	-.13	.07
OFERTA	41.535	35.816	-.30	-.12	.04	-.11	-.04
PORCENT	80.43	23.70	.54	.36	.28	.28	.33

BCO EXTERIOR

Porcentaje de Ejecución



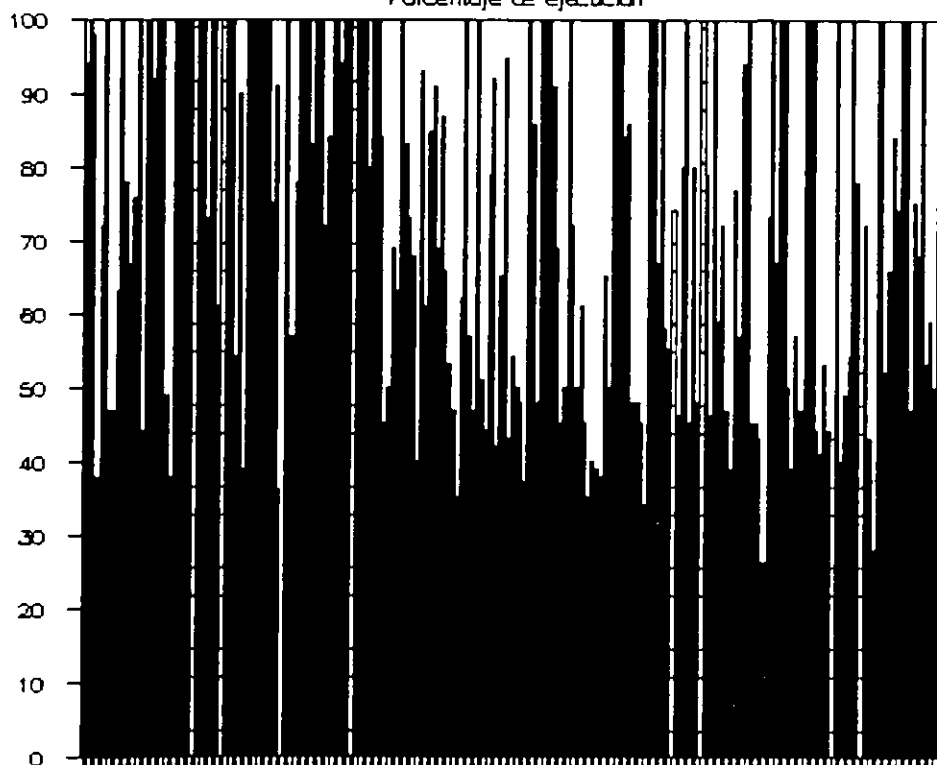
BANCO ANDALUCIA

CORRELACION SERIAL

	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
DEMANDA	8.900	9.034	-.41	.04	-.10	.17	-.19
OFERTA	8.275	6.388	-.45	.07	-.11	.03	-.08
PORCENT	74.23	24.24	.26	.08	.14	-.04	-.04

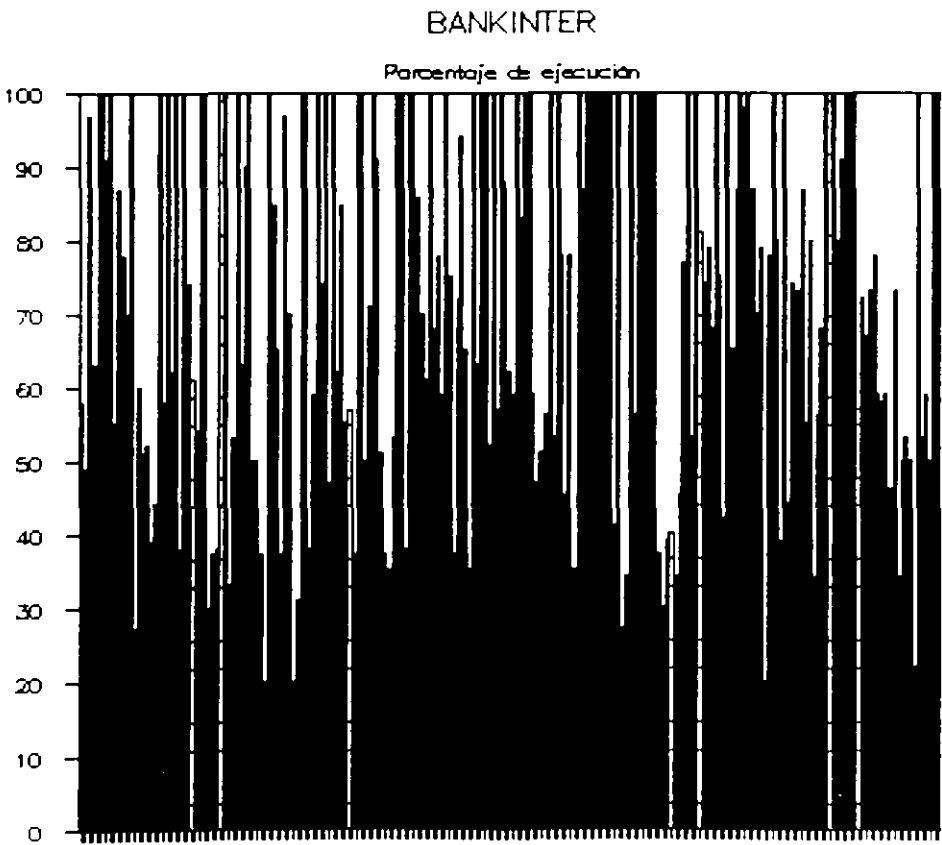
BCO ANDALUCIA

Porcentaje de ejecución



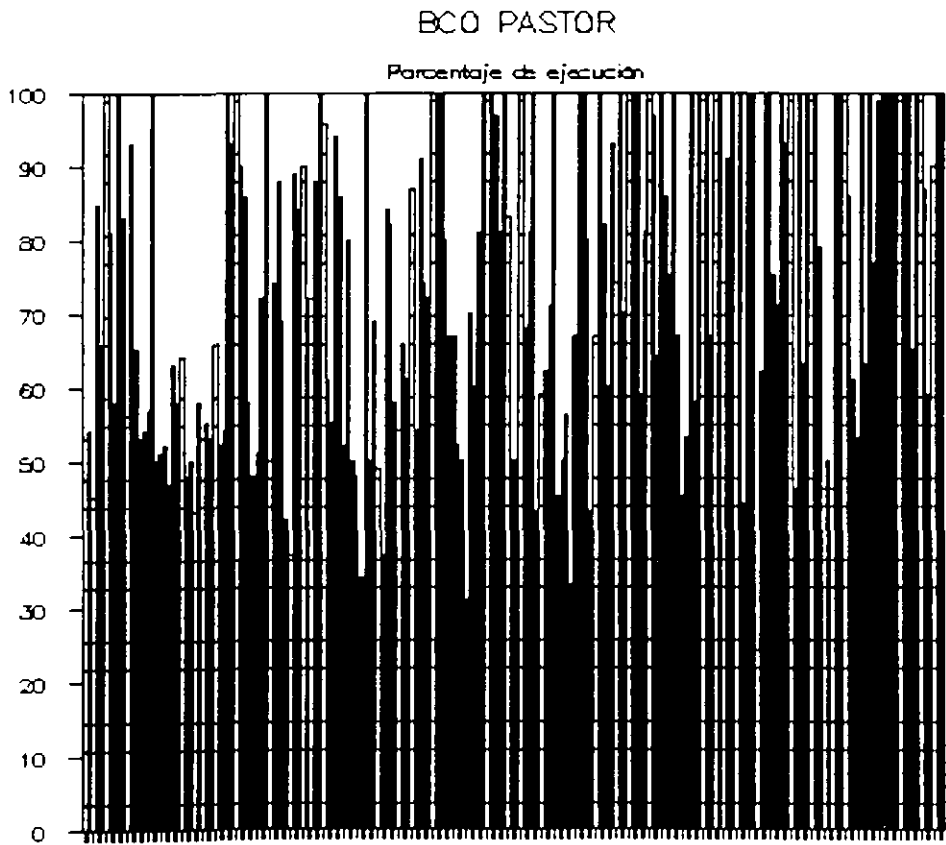
BANKINTER

CORRELACION SERIAL							
	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
DEMANDA	32.646	32.088	-.30	-.13	.07	-.12	-.03
OFERTA	31.269	28.086	-.35	-.07	.01	-.09	.02
PORCENT	72.44	24.83	.09	.05	.03	.04	- .02



BANCO PASTOR

CORRELACION SERIAL							
	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
DEMANDA	7.619	7.936	-.43	-.16	.10	.19	-.22
OFERTA	7.440	6.604	-.40	-.09	.06	.08	-.20
PORCENT	75.47	21.25	.26	.12	.09	11	.12

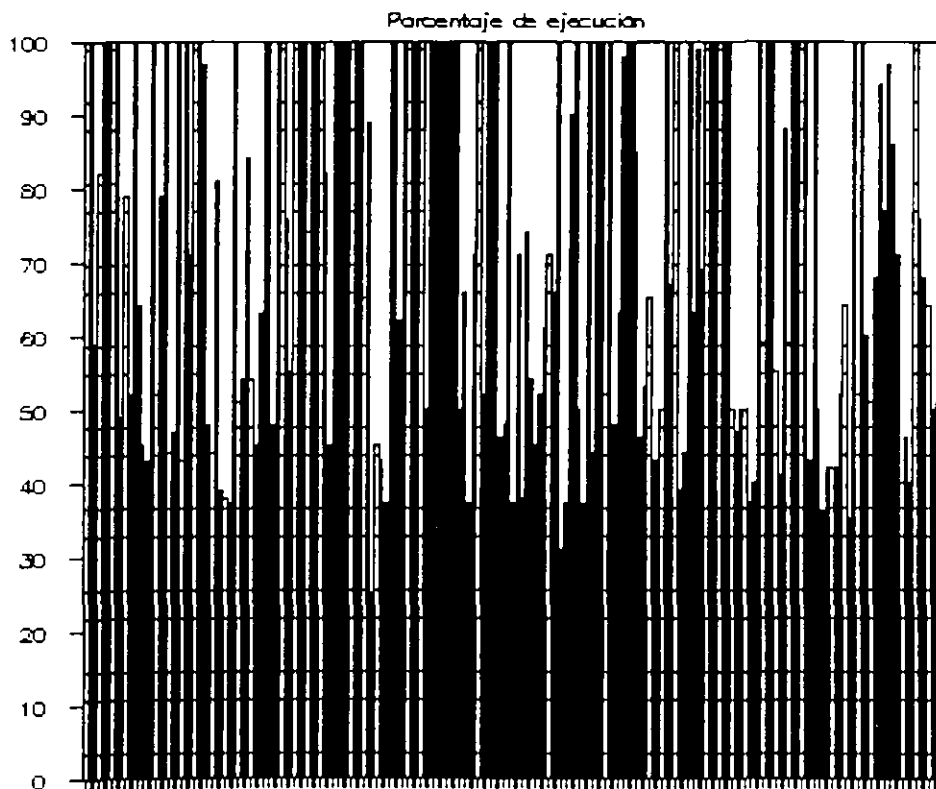


BANCO ZARAGOZANO

CORRELACION SERIAL

	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
DEMANDA	14.356	11.590	-.45	-.02	.06	-.09	-.01
OFERTA	16.436	13.975	-.40	-.09	.08	-.04	-.05
PORCENT	73.69	24.91	.19	.16	.12	.02	-.02

BCO ZARAGOZANO



Cuadros y Gráficos Serie 3

Contenido Informativo de los SalDOS de Caja

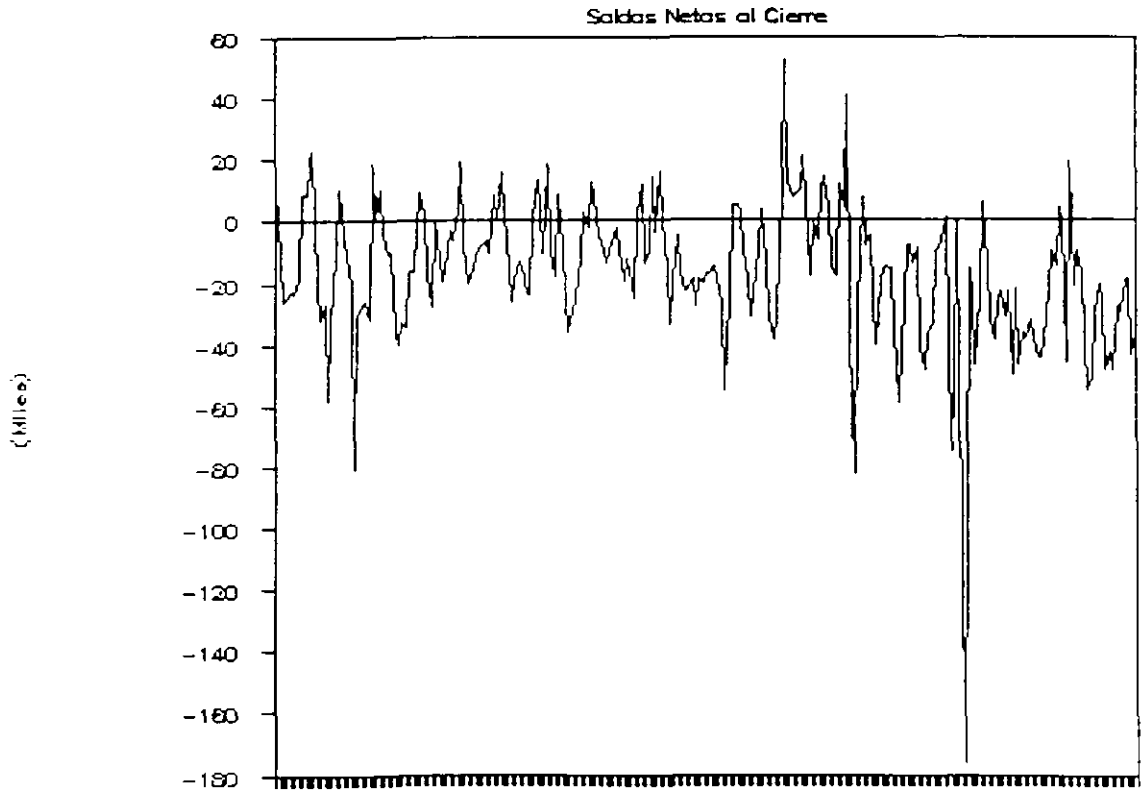
BANCO BILBAO VIZCAYA

CORRELACION SERIAL

	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
SALDO	-16.495	23.213	.47	.14	.17	.10	.01
RENTAB	-.0125	.578	.19	.23	-.02	-.02	-.01

CORRELACIONES CRUZADAS: SALDO(T) Y RENTAB(T+J)

J =	0	1	2
CORREL	.50	.28	.14



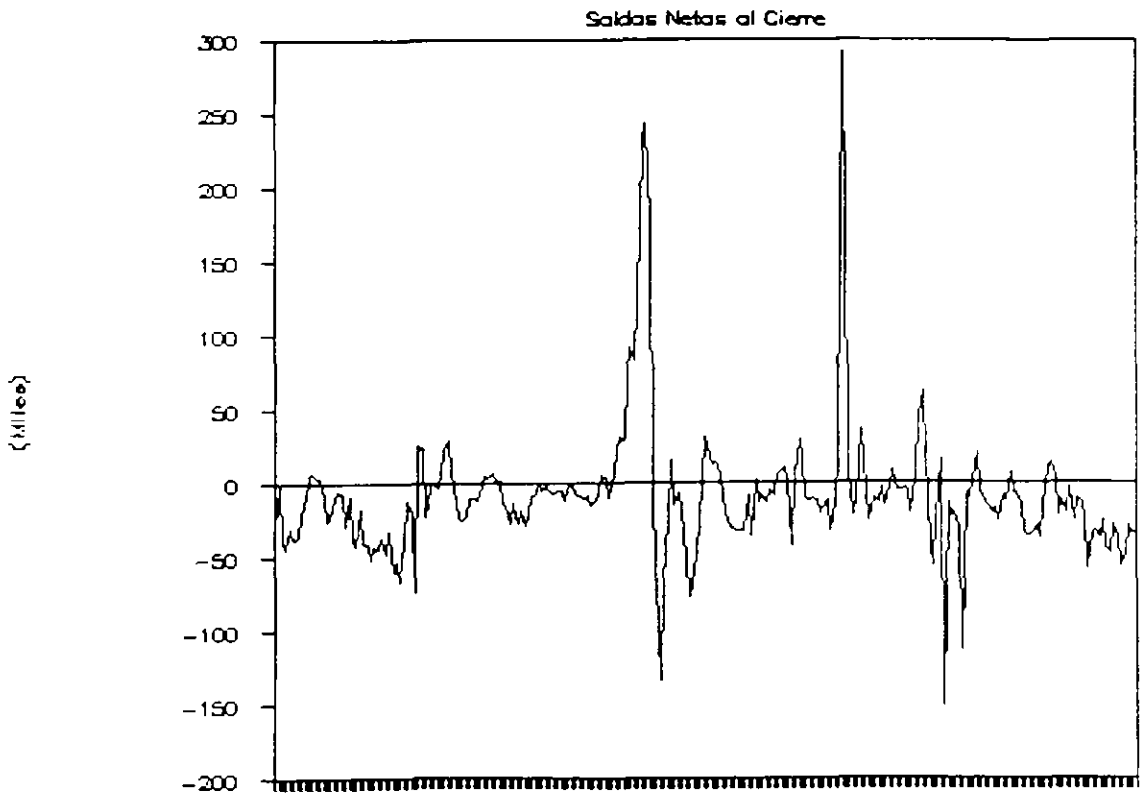
BANESTO

CORRELACION SERIAL

	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
SALDO	-9.439	45.535	.67	.35	.16	.09	.08
RENTAB	.0057	.859	.38	.07	.01	.03	.03

CORRELACIONES CRUZADAS: SALDO(T) Y RENTAB(T+J)

J =	0	1	2
CORREL	.73	.58	.24



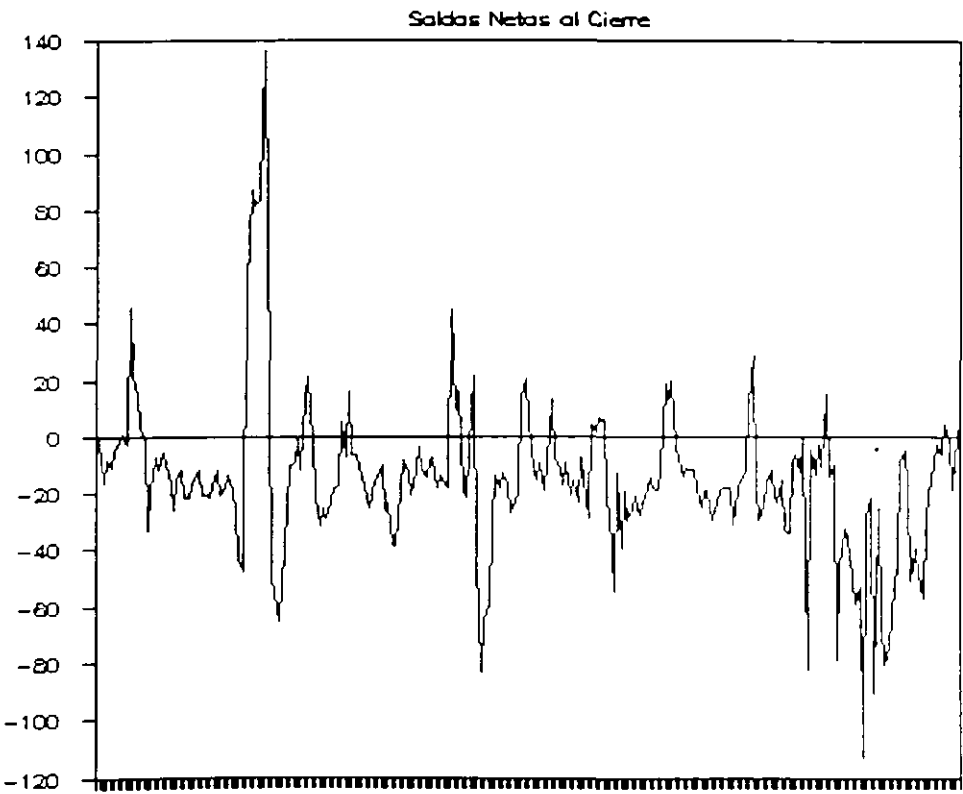
BANCO CENTRAL

CORRELACION SERIAL

	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
SALDO	-15.056	27.984	.66	.43	.24	.10	.01
RENTAB	-.0076	.476	.39	.17	.01	-.05	-.06

CORRELACIONES CRUZADAS: SALDO(T) Y RENTAB(T+J)

J =	0	1	2
CORREL	.56	.45	.28



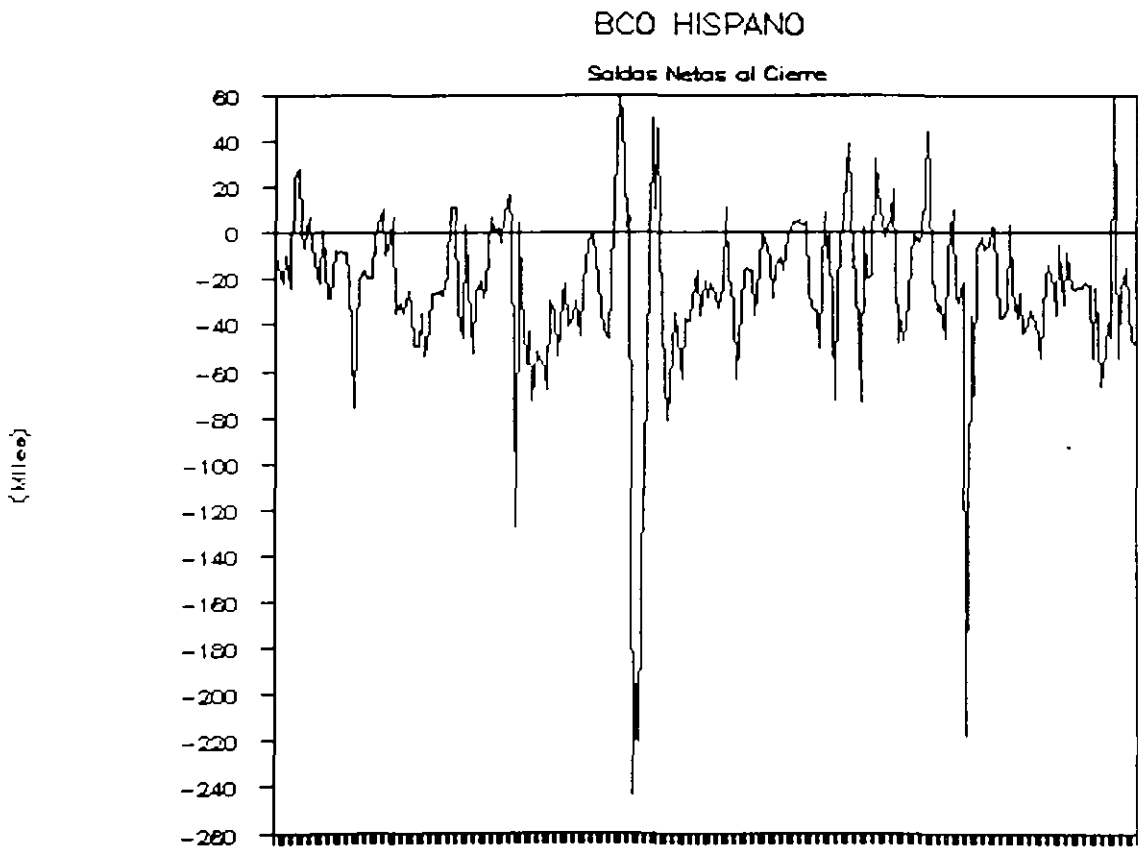
BANCO HISPANO AMERICANO

CORRELACION SERIAL

	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
SALDO	-24.141	36.935	.46	.29	-.03	-.18	-.25
RENTAB	-.0017	.636	.35	.15	.00	-.04	-.12

CORRELACIONES CRUZADAS: SALDO(T) Y RENTAB(T+J)

J =	0	1	2
CORREL	.47	.34	.22



BANCO SANTANDER

CORRELACION SERIAL

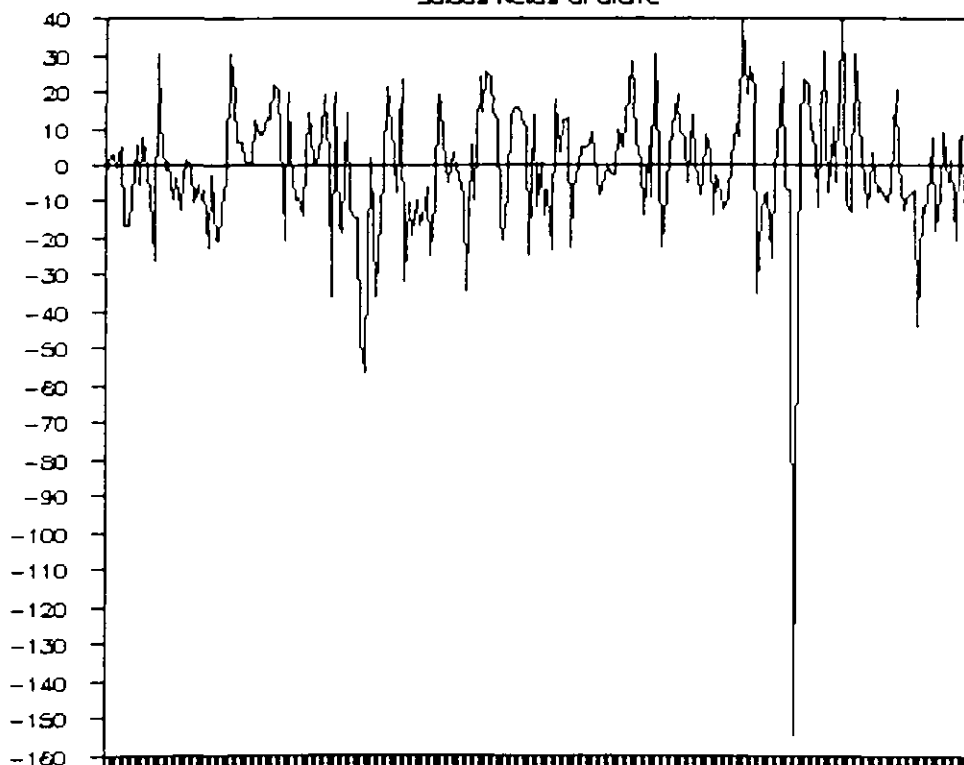
	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
SALDO	-1.163	18.574	.29	.08	-.06	-.05	-.01
RENTAB	-.071	.870	.21	-.08	-.03	.06	.08

CORRELACIONES CRUZADAS: SALDO(T) Y RENTAB(T+J)

J =	0	1	2
CORREL	.58	.36	.09

BCO SANTANDER

Saldos Netos al Cierre



BANCO POPULAR

CORRELACION SERIAL

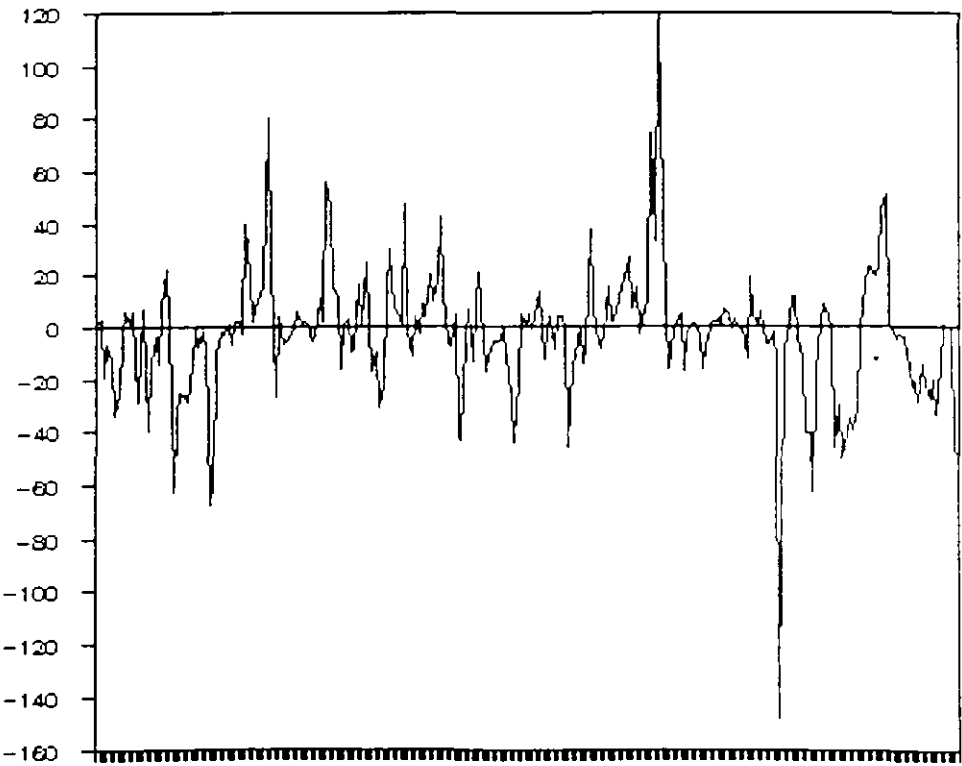
	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
SALDO	-2.369	24.374	.48	.26	.15	.06	.01
RENTAB	.0077	.690	.40	.14	.01	.05	.01

CORRELACIONES CRUZADAS: SALDO(T) Y RENTAB(T+J)

J =	0	1	2
CORREL	.74	.49	.16

BCO POPULAR

Saldos Netos al Cierre



BANCO EXTERIOR

CORRELACION SERIAL

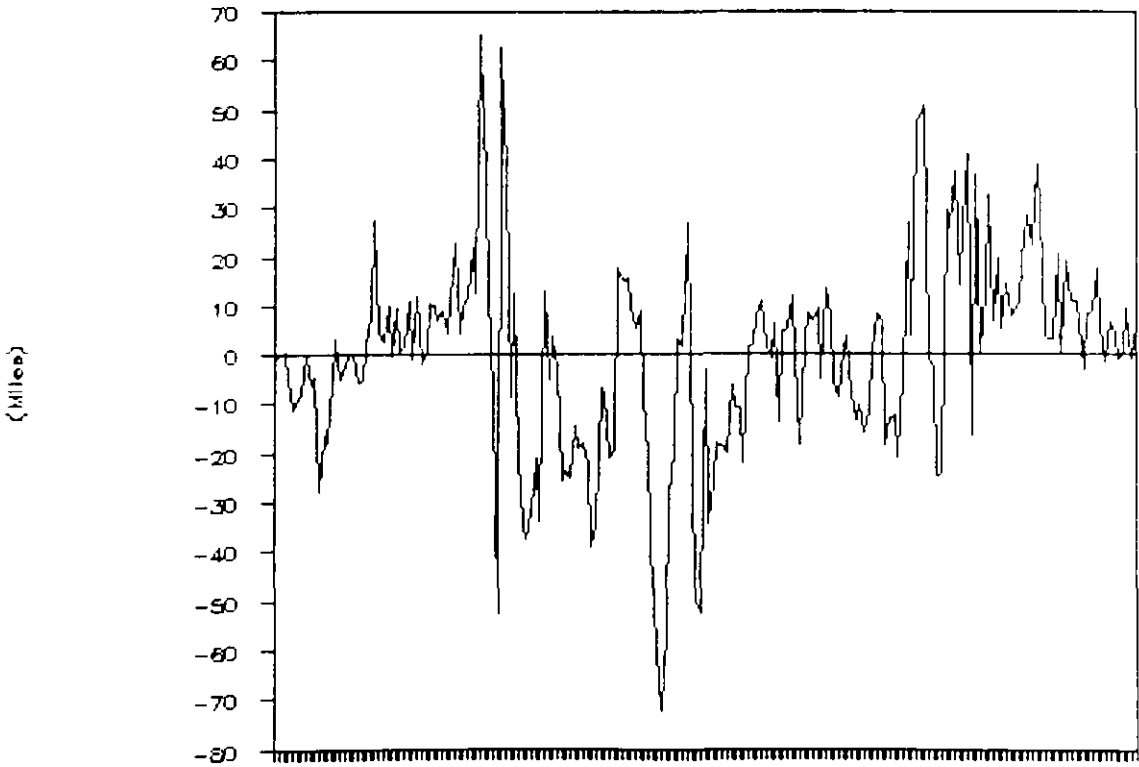
	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
SALDO	999	27.207	.35	.25	.22	.10	.22
RENTAB	.1965	.761	.34	.06	.01	-.10	-.07

CORRELACIONES CRUZADAS: SALDO(T) Y RENTAB(T+J)

J =	0	1	2
CORREL	.29	.30	.19

BCO EXTERIOR

Salidas Netas al Cierre



BANCO ANDALUCIA

CORRELACION SERIAL

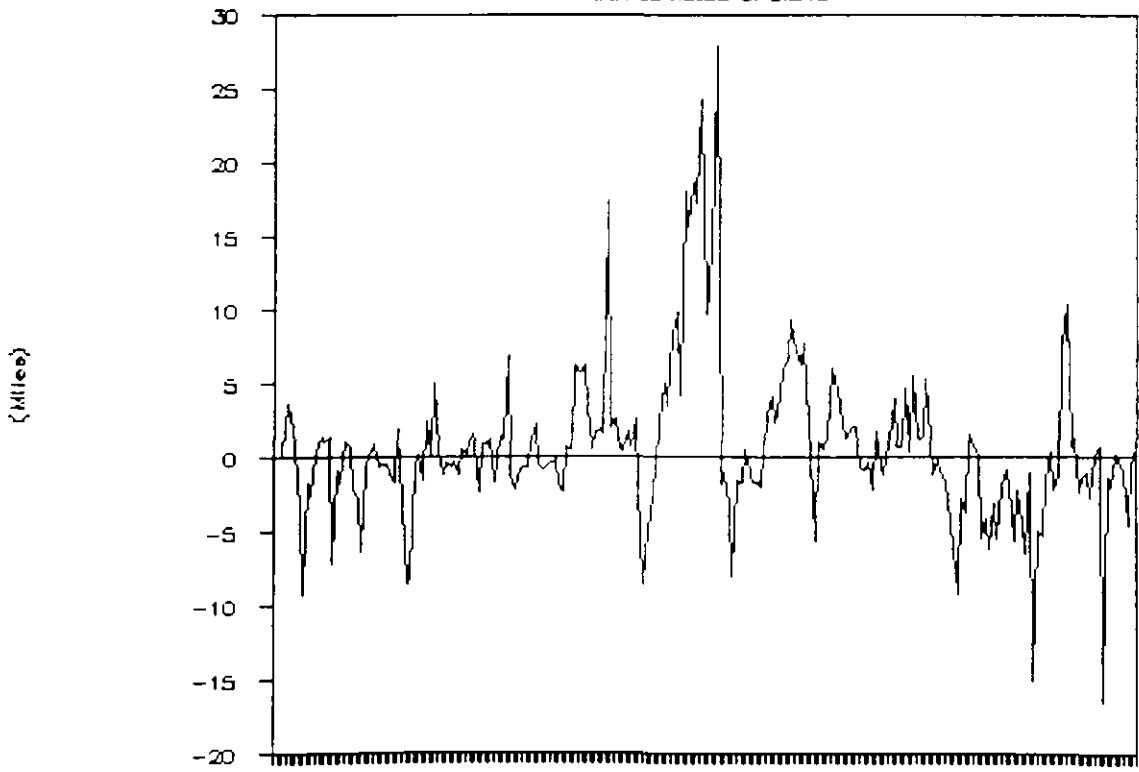
	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
SALDO	630	5.444	.63	.52	.41	.35	.28
RENTAB	.1344	.927	.43	.18	.01	.00	.04

CORRELACIONES CRUZADAS: SALDO(T) Y RENTAB(T+J)

J =	0	1	2
CORREL	.51	.45	.29

BCO ANDALUCIA

Saldos netos al cierre



BANKINTER

CORRELACION SERIAL

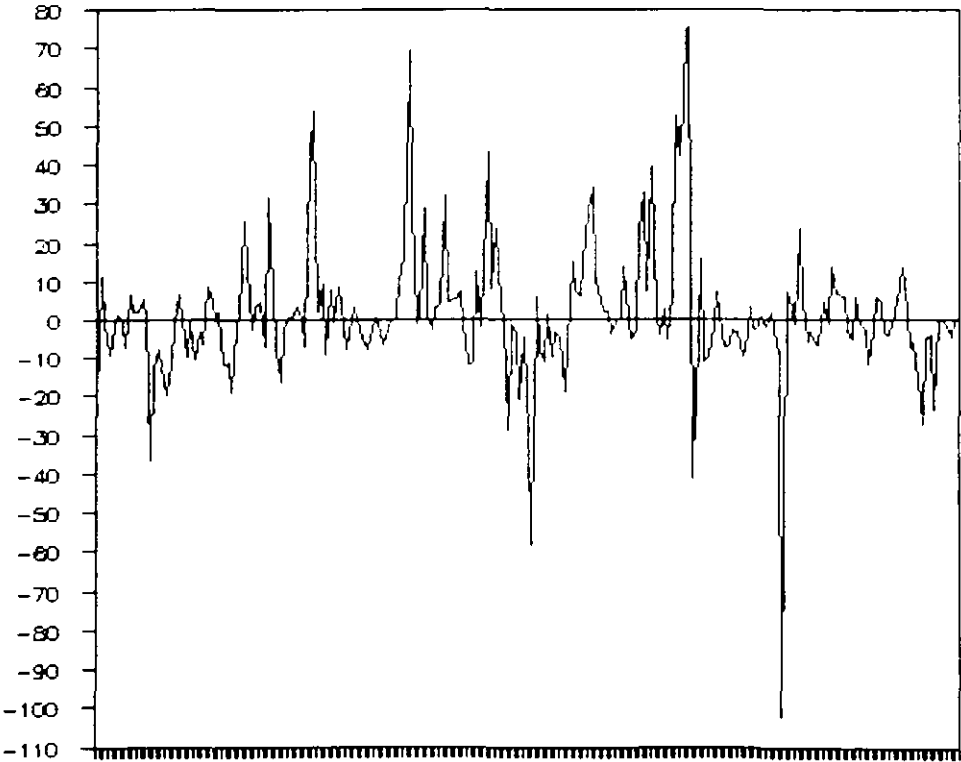
	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
SALDO	1.376	18.157	.35	.11	.13	-.03	-.04
RENTAB	.024	1.48	.28	.00	-.08	-.06	-.13

CORRELACIONES CRUZADAS: SALDO(T) Y RENTAB(T+J)

J =	0	1	2
CORREL	.67	.29	-.01

BANKINTER

Saldos netos al cierre



BANCO PASTOR

CORRELACION SERIAL

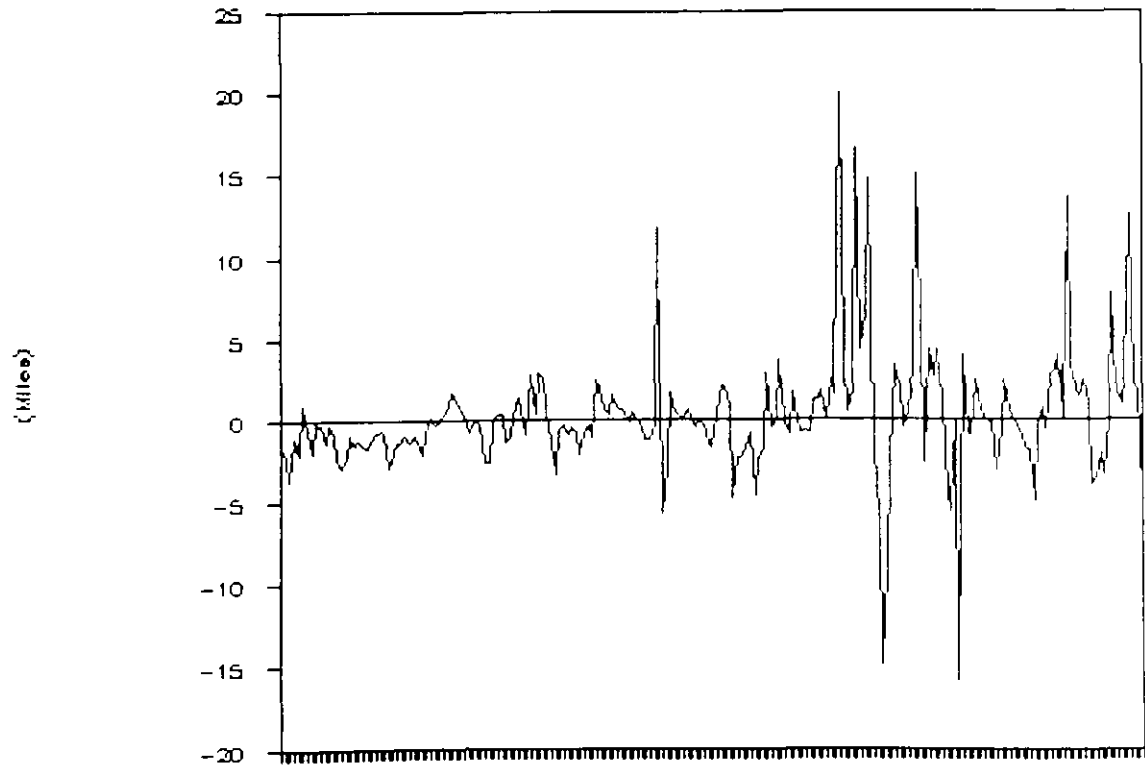
	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
SALDO	179	3.877	.31	.16	.09	.09	-.02
RENTAB	.098	1.33	.23	.10	-.12	.05	.02

CORRELACIONES CRUZADAS: SALDO(T) Y RENTAB(T+J)

J =	0	1	2
CORREL	.50	.34	.25

BCO PASTOR

Salidas netas al cierre



BANCO ZARAGOZANO

CORRELACION SERIAL

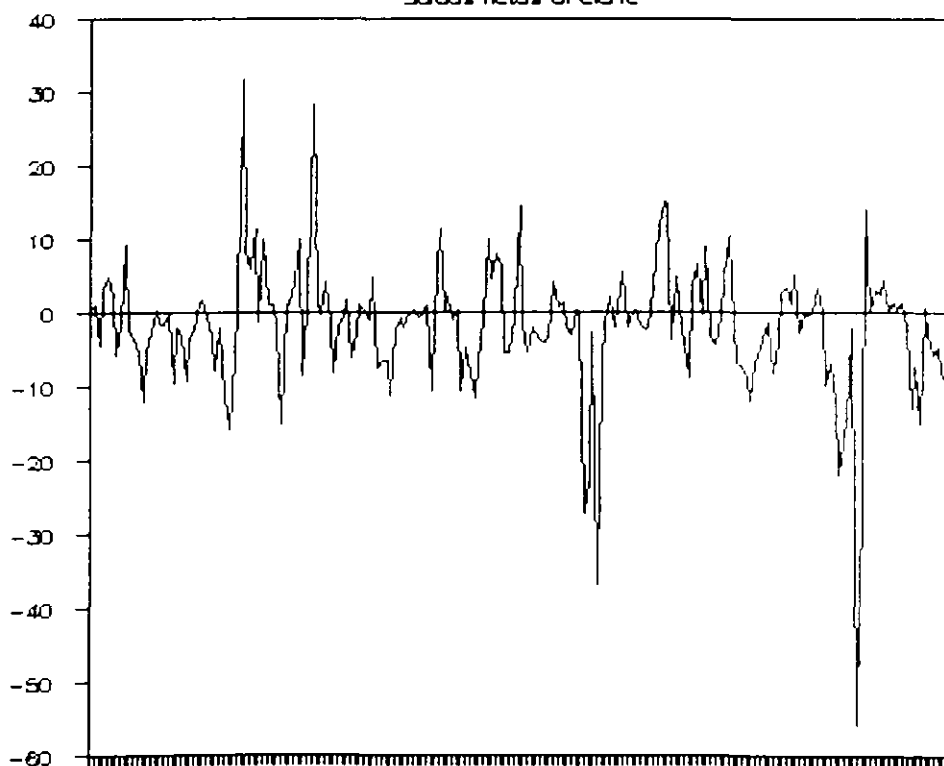
	MEDIA	DESV STD	r1	r2	r3	r4	r5
SALDO	-2.080	8.748	.36	.11	.18	.05	-.01
RENTAB	-.0156	1.152	.11	-.01	.03	.00	-.14

CORRELACIONES CRUZADAS: SALDO(T) Y RENTAB(T+J)

J =	0	1	2
CORREL	.53	.30	-.01

BCO ZARAGOZANO

Saldos netos al cierre



PARTE TERCERA

MICROESTRUCTURA DE SISTEMAS CONTINUOS DE CONTRATACION

Capítulo 6:

LA TRANSICION DE SISTEMAS DISCRETOS A UNO CONTINUO DE CONTRATACION EN EL MERCADO ESPAÑOL

6.1 Introducción

Como desarrollamos en el capítulo segundo, uno de los aspectos más sustantivos de la reforma del mercado de valores en España, ha sido la introducción de un sistema automatizado de contratación continua, más conocido como mercado continuo, al que progresivamente se han ido incorporando las más importantes sociedades cotizadas en las bolsas españolas.

Parece lógico suponer que un cambio tan sustancial en el marco de la contratación de acciones debería tener importantes repercusiones sobre el proceso de formación de los precios de las mismas, y en particular sobre aspectos tales como el volumen de contratación, la volatilidad de los precios durante el horario de contratación, y las posibilidades de llevar a cabo un cierto "maquillaje" de cotizaciones al cierre de las sesiones. Un análisis de dichos aspectos, juntamente con algunos otros de tipo descriptivo sobre el grado de representatividad del mercado continuo en la contratación bursátil en nuestro país, constituye el objetivo fundamental del presente capítulo.

6.2 El Perfil de Incorporaciones al Mercado Continuo

Desde su inauguración el 24 de abril de 1989 -Tubacex, Altos Hornos de Vizcaya, Nueva Montaña Quijano, y Nissan Motor Ibérica fueron las acciones que la "estrenaron" en dicha fecha- han ido incorporándose a la negociación continua las acciones más representativas de las bolsas españolas. En el gráfico 1 se ilustra el perfil temporal que, hasta diciembre de 1990, ha tenido la importancia del mercado continuo, tanto en número de acciones, como en la capitalización bursátil que las mismas representan. Las 115 acciones negociadas en el continuo al cierre de 1990 representan apenas un 30% del total de acciones de la Bolsa de Madrid, pero casi un 80% de la capitalización total.

La comparación anterior es consistente, por otra parte, con nuestra afirmación realizada en varias ocasiones anteriormente, en el sentido de que la contratación continua es apropiada sólo para activos con una profunda base para la contratación, mientras que para los restantes sigue siendo apropiado apoyarse en los sistemas clásicos de contratación, con unificación de órdenes para maximizar la liquidez, aunque sólo sea en momentos muy concretos.

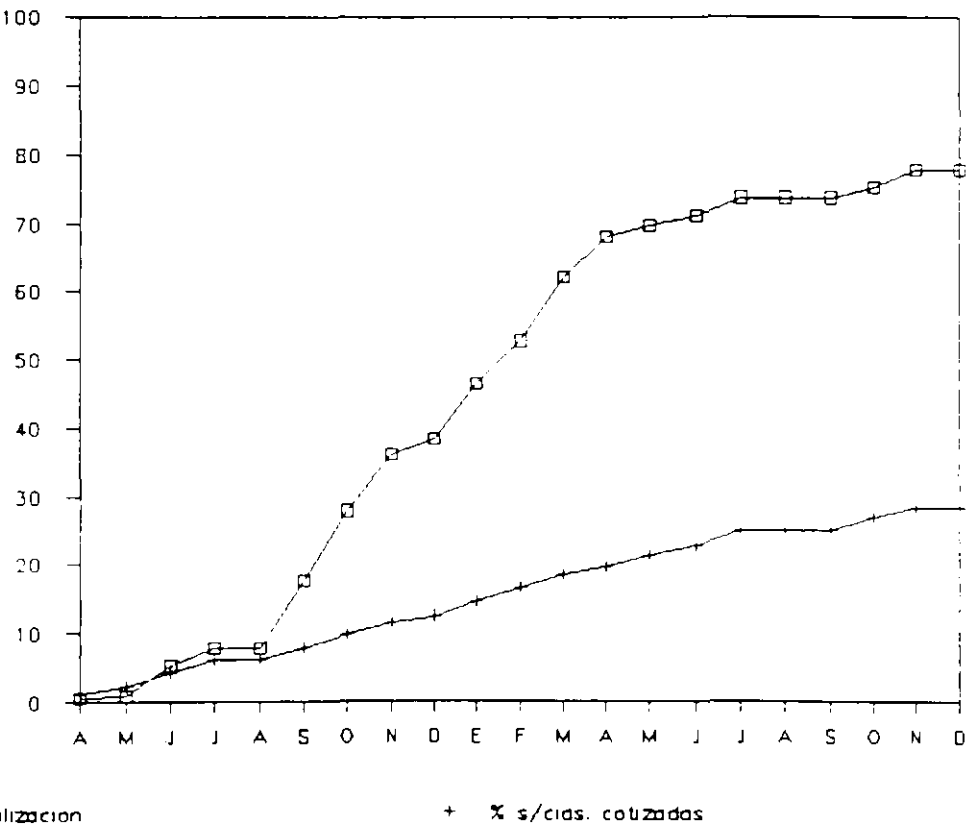
En cualquier caso, del gráfico 1 se desprende que la

representatividad del mercado continuo está fuera de toda duda, al menos en lo referente a acciones interesantes para la inversión institucional.

Por otra parte, y en relación al tema que nos interesa analizar en el presente capítulo, la incorporación de las acciones al mercado continuo ha sido, como también se pone de manifiesto en el gráfico 1, muy gradual, por lo que disponemos de una amplia gama de fechas de dicho evento, lo que sin duda otorga una mayor potencia estadística a los resultados que podamos obtener.

Grafico 1: Mercado Continuo: Evolución de su
Importancia Relativa

MERCADO CONTINUO: PESO RELATIVO



6.3 Efectos sobre el Volumen de Contratación

Como hemos anticipado en la introducción, el objetivo del presente capítulo es el de analizar la influencia que ha tenido el paso al mercado continuo sobre una serie de parámetros del comportamiento bursátil de los más relevantes títulos negociados en el mercado español de valores. Los valores seleccionados para nuestro estudio son todas las acciones integrantes del índice de la Bolsa de Madrid en 1990, que han comenzado a cotizar en el mercado continuo en alguna fecha comprendida entre el 3 de mayo de 1989 y el 15 de diciembre de 1990, fechas ambas que configuran el horizonte temporal que abarca la muestra de datos de que disponemos.

Para cada uno de dicho títulos disponemos de observaciones diarias del precio de cierre, así como del máximo y mínimo precio registrado durante la sesión de contratación, y el volumen negociado en la misma, medido en pesetas efectivas. Es precisamente ésta variable la que estamos interesados en analizar en primer lugar.

No está claro a priori que el cambio en el sistema de contratación de un título deba tener un efecto

significativo sobre el volumen de contratación del mismo. Bien es cierto que, como argumentábamos en la sección anterior, un sistema continuo de contratación es más apropiado para títulos con elevados volúmenes de contratación, pero ello no implica necesariamente la dirección de causalidad contraria, es decir que la incorporación al continuo deba traducirse en una mayor contratación.

Quizás a largo plazo, en la medida en que un sistema continuo tiende a hacer más dinámico el proceso de compraventa, y por tanto de gestión de carteras de valores, ello pueda actuar como incentivo para mayores niveles de actividad en el mercado. Pero a corto plazo se hace mucho más difícil sostener un argumento semejante; de hecho puede existir una cierta inercia justamente en la dirección opuesta. A modo de ejemplo, las dudas sobre el fluido comportamiento del mercado continuo, y en general del nuevo marco del mercado de valores tras la Reforma, actuaron durante los primeros meses del mismo como un elemento en cierta medida disuasorio de la activa participación en el mercado del segmento más tradicional de los inversores españoles.

Y para cuando las dudas anteriores han sido superadas, y el nuevo mercado de valores ha ido alcanzando una

progresiva madurez, el estallido de la crisis del Golfo Pérsico añadió un factor externo de desconfianza bursátil, con un innegable efecto depresivo sobre la contratación, que probablemente relegó a un segundo plano la importancia de los aspectos puramente de sistema de contratación.

Una primera intuición de que la introducción al mercado continuo apenas ha tenido efecto sobre el volumen de contratación, puede extraerse del gráfico 2, que presenta los volúmenes de contratación diarios, para el conjunto de los títulos cotizados en la Bolsa de Madrid, para el mencionado periodo muestral. Al margen de la elevada dispersión que se observa en la evolución día a día de los mencionados volúmenes, no se aprecia tendencia alguna a lo largo del tiempo, lo que debe interpretarse como una escasa influencia, sobre los volúmenes, de la incorporación al continuo, pues, como comprobamos en la sección anterior, prácticamente un 80% de la capitalización bursátil de la bolsa madrileña se encuentra, al término del periodo muestral, en el mercado continuo por lo que, si éste tuviese efecto sobre el volumen, ello se habría traducido en una clara tendencia en la contratación global.

La intuición anterior se ve corroborada por la evidencia que aporta el cuadro 1, donde se presenta, para cada uno de los títulos seleccionados para nuestro estudio,

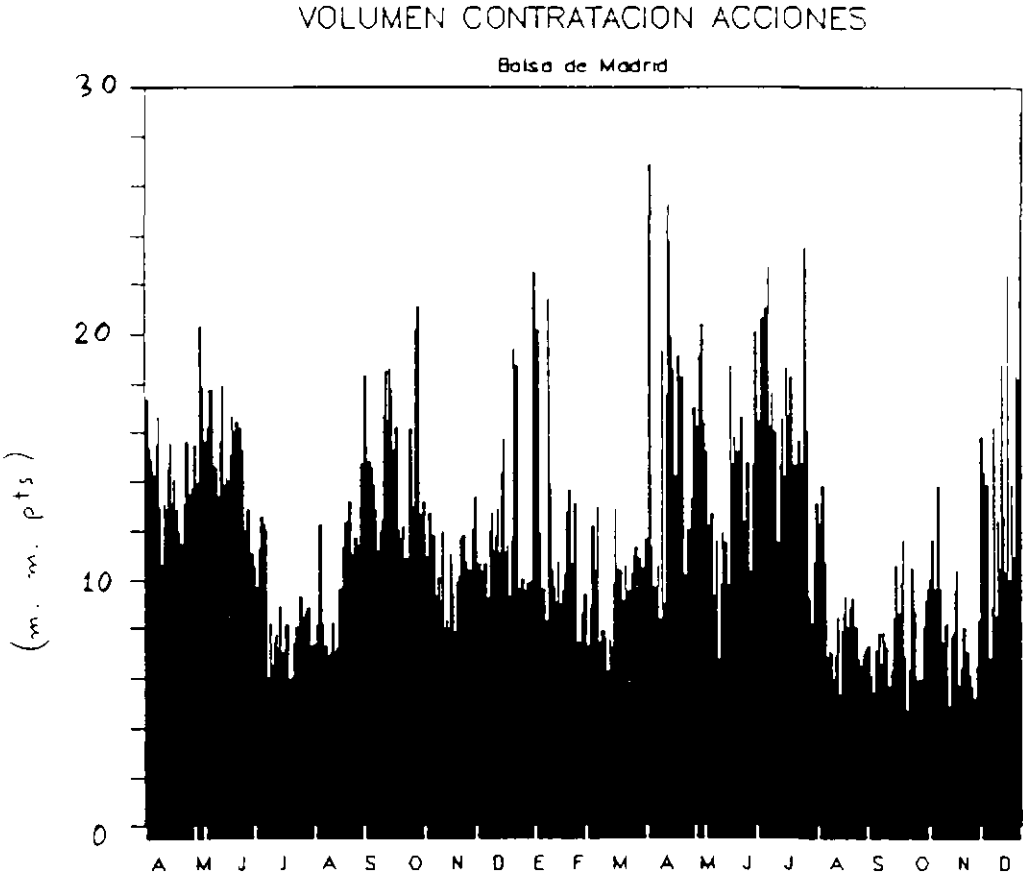
el volumen medio diario de contratación antes y después de su incorporación al mercado continuo. En un 40% de los títulos examinados se produce una contracción del volumen medio en el mercado continuo, mientras que en el 60% se incrementa el volumen. Si bien parece presentarse ésta situación con mayor frecuencia que la contraria, por lo que podría interpretarse que la incorporación al continuo se ha traducido en unos mayores volúmenes de contratación, la fuerte dispersión de los resultados no permite en absoluto aceptar la generalización de dicha hipótesis.

Finalmente, hemos examinado también en qué medida se ha registrado un incremento significativo del volumen en las fechas concretas de incorporación de las sociedades al mercado continuo. Para aislar el efecto que pudiesen tener otros aspectos, al margen de dicha incorporación, sobre la contratación, hemos deflactado la misma, expresándola como porcentaje del volumen total negociado en el mercado. Es decir, pretendemos medir si en la fecha de incorporación de un título al continuo se incrementa de forma sustancial la cuota que el mismo representa sobre la contratación en el mercado.

Los resultados obtenidos presentan un gran parecido, en lo referente a ambigüedad de los mismos, que los correspondientes al cuadro 1. En el cuadro 2 se presenta,

para cada título, el volumen relativo (en porcentaje sobre el total del mercado) registrado en la fecha de su incorporación al continuo, y la media de dicho volumen relativo durante el período completo abarcado en nuestra base de datos. Al igual que el cuadro 1, si bien en un 60% aproximadamente de los títulos se produjo un incremento del volumen relativo, la dispersión entre los resultados es lo suficientemente elevada como para no poder concluir tajantemente que en la fecha de estreno del mercado continuo se ha producido un incremento generalizado del volumen.

Grafico 2: Contratación de Acciones en la Bolsa de Madrid



Contratación antes y después de la
Incorporación al Mercado Continuo

TITULO	FECHA MDO CONT	VOLUMEN ANTES MC	MEDIO DIARIO EN M.C.
ACESA	900205	59.04	90.89
ACERINOX	900702	134.58	94.45
AGUILA	900702	37.24	37.10
ALBA	891218	129.93	118.67
AMPER	900108	52.65	38.09
ARAGONESAS	890717	74.58	63.07
ASLAND	891204	293.76	408.64
ASTUR ZINC	900730	132.66	35.93
AUMAR	900611	38.82	64.80
AZUCARERA	890710	130.53	115.47
CAMPOFRIO	900514	24.64	19.15
CARBUROS	891009	47.08	52.00
CATALANA GAS	890605	34.64	120.31
CEPSA	890918	150.95	171.50
COFIR	900528	42.73	60.15
CRISTALERIA	900618	84.19	77.55
CUBIERTAS	901112	86.56	507.03
DRAGADOS	891023	298.95	401.44
DURO FELGUERA	890529	129.13	33.28
EBRO	891218	41.30	76.36
ENCE	890626	224.14	70.91
ENDESA	891002	131.46	220.58
ENHER	890925	8.70	12.46
ERCROS	891030	130.54	192.29
FECSA	891113	84.30	232.40
FOCSA	900716	112.03	120.21
GRAL INVERS	900618	9.48	16.55
HIDROLA	890612	250.65	339.08
H CANTABRICO	890703	91.41	65.48
IBERDUERO	891016	393.77	368.95
MAPFRE	890612	110.51	118.07
METROVACESA	900122	27.66	53.44
PRIMA INMOB	900319	108.64	87.44
PETROMED	890703	215.65	111.31
RENTA INMOB	890529	22.60	47.70
REPSOL	890904	783.13	650.95
SARRIO	890724	118.96	95.91
SEDA BARCEL	891120	2.40	4.27
SEVILLANA	890911	291.49	153.45
SNIACE	890522	83.33	48.00
TABACALERA	900326	108.09	176.11
TELEFONICA	891106	485.26	589.66
TUDOR	891211	23.90	17.49
UNIASA	900215	46.90	39.56
UNION FENIX	890717	26.26	53.35
UNION FENOSA	890925	177.97	351.93
URALITA	890619	178.83	240.92
URBIS	900507	152.54	174.13
VALDERRIVAS	900709	90.28	101.86
VALLEHERMOSO	890710	231.51	195.03
VISCOFAN	900205	48.91	102.94
ZARDOYA	890626	45.86	37.42
BCO ANDALUCIA	900521	42.30	29.87
BBV	900402	386.76	498.01
BANKINTER	900326	184.48	265.46
BANESTO	900129	276.38	285.44
CENTRAL	900305	197.36	233.62
EXTERIOR	900226	76.21	115.45
HISPANO	900312	172.20	360.32
BCO PASTOR	900319	32.43	26.66
POPULAR	900219	211.98	297.36
PROGRESO	900507	11.77	11.49
SANTANDER	900122	364.06	406.60
ZARAGOZANO	901029	34.58	105.14

Cuadro 2: Volumen Relativo en la fecha de incorporación al
Mercado Continuo

TITULO	VOLUMEN RELATIVO AL MERCADO	
	11 DIA MOO. CONT.	TOTAL PERIODO
ACESA	1.62	.80
ACERINOX	.39	1.32
AGUILA	.98	.41
ALBA	.58	1.29
AMPER	.53	.48
ARAGONESAS	.69	.66
ASLAND	2.37	3.56
ASTUR ZINC	.35	1.20
AUMAR	.74	.50
AZUCARERA	.75	1.07
CAMPOFRIO	.73	.24
CARBUIROS	1.20	.49
CATALANA GAS	.53	1.16
CEPSA	1.81	1.73
COFIR	.46	.55
CRISTALERIA	.84	.84
CUBIERTAS	3.03	1.01
DRAGADOS	7.07	3.77
DURO FELGUERA	.53	.40
EBRO	.39	.64
ENCE	1.68	.95
ENDESA	3.84	2.02
ENHER	.41	.12
ERCROS	2.57	1.68
FECSA	1.16	1.79
FOCSA	.44	1.11
GRAL INVERS	.13	.12
HIDROLA	1.03	3.30
H CANTABRICO	.41	.68
IBERDUERO	9.20	3.85
MAPFRE	1.30	1.24
METROVACESA	.23	.42
PRIMA INMOB	2.07	1.02
PETROMED	3.61	1.22
RENTA INMOB	.24	.50
REPSOL	5.11	6.69
SARRIO	1.09	1.00
SEDA BARCEL	.06	.04
SEVILLANA	.03	1.91
SNIACE	.58	.52
TABACALERA	.83	1.42
TELEFONICA	6.60	6.48
TUDOR	.15	.19
UNIASA	.70	.46
UNION FENIX	1.98	.50
UNION FENOSA	7.20	2.90
URALITA	.60	2.50
URBIS	2.55	1.68
VALDERRIVAS	.65	.91
VALLEHERMOSO	1.26	1.98
VISCOFAN	.70	.78
ZARDOYA	.30	.39
BCO ANDALUCIA	.18	.42
BBV	7.10	4.56
BANKINTER	1.10	2.25
BANESTO	3.06	2.85
CENTRAL	14.10	2.32
EXTERIOR	1.57	1.08
HISPANO	1.75	2.63
BCO PASTOR	.81	.32
POPULAR	3.20	2.72
PROGRESO	.06	.13
SANTANDER	10.43	4.09
ZARAGOZANO	1.04	.45

6.4 Efectos sobre la Volatilidad

6.4.1 Consideraciones Teóricas

La posibilidad de generar ofertas y demandas durante un más amplio periodo de tiempo, que el mercado continuo lleva consigo, puede tener también una cierta influencia sobre las fluctuaciones de los precios. En particular, en la medida en que la volatilidad tiende a ser mayor en horas de contratación que fuera de ellas, una mas larga sesión de contratación debería traducirse en mayor volatilidad de las cotizaciones. Oldfield-Rogalski(1980); French-Roll(1986), o Harvey-Huang(1990), son algunos de los exponentes en éste sentido.

Existen varios factores que, a priori, podrían condicionar el diferente comportamiento de los precios dentro y fuera de horas de mercado. De ellos sin duda el de mayor contenido desde un punto de vista teórico, es el que hace referencia a la aparición de información relevante para la formación de los precios.

Es bastante común, en este sentido, distinguir entre información de carácter público o privado, aunque dicha distinción es un concepto más teórico que práctico, habida

cuenta de la dificultad en delimitar claramente entre ambas categorías.

La información pública, precisamente por su carácter de general dispersión, debe tener un efecto sobre los precios de los activos inmediatamente despues de aparecer, independientemente de que en ese momento exista o no la posibilidad de compraventa en el mercado. El efecto de dicha información pública sobre el comportamiento diferencial de los precios en horas de mercado o fuera de ellas dependerá, por consiguiente, de si dicha información pública es más proclive a aparecer en horas de mercado o fuera de ellas. French-Roll defienden como mucho más probable la aparición de información pública durante horas de mercado, lo que ayudaría a explicar sus resultados de mayor volatilidad en dichas horas. Berges-Soria(1990), por el contrario, al analizar el comportamiento del mercado español en los dos primeros meses tras el estallido de la crisis del Golfo, encuentran un movimiento mucho más intenso de los precios fuera de horas de mercado que durante éstas.

En el otro extremo del abanico de información que afecta a los precios se encuentra la de carácter estrictamente privado. Esta, por su propio carácter privado, tan solo afectará a los precios en el momento en

que su poseedor hace uso de la misma lo que lógicamente ocurrirá mediante el acto de la compraventa. A modo de ejemplo, la información producida por los analistas de inversiones entraría plenamente dentro de la categoría de información de carácter privado.

El efecto de la información privada sobre el comportamiento diferencial de los precios en horas de mercado, o fuera de él, está mucho más clara que en el caso de la pública. Por un lado, y dado que el horario de trabajo de los analistas coincide en general con el de mercado, es muy probable que la información privada se produzca durante horas de mercado. Pero incluso aunque no fuese así, la apropiación privada de dicha información exige posponer su utilización hasta el momento en que el mercado esté abierto, y pueda beneficiarse, mediante la compra o venta, el poseedor de la información.

Existe, finalmente, un factor adicional de comportamiento diferencial de precios en mercado o fuera de él, y es el propio proceso de contratación, que puede inducir movimientos aleatorios en los precios, no atribuibles a información alguna relevante para la formación de los mismos. El efecto neto de dichos movimientos erráticos inducidos por el proceso de contratación sería el de incrementar la volatilidad de los

precios durante horas de mercado.

Por consiguiente, y de acuerdo con la argumentación anterior, la incorporación de una sociedad al mercado continuo debería traducirse en un incremento de la volatilidad de los precios de sus acciones.

Pagano y Roell (1990), sin embargo, defienden que no está clara dicha relación entre una mayor frecuencia de contratación y una mayor volatilidad, ya que depende de la composición relativa de los inversores participantes en el mercado, y en particular de si dominan "especuladores" que generan ofertas y demandas altamente elásticas al precio vía órdenes con límite, o los conocidos como "operadores de liquidez" ("liquidity traders") cuyas ofertas y demandas son inelásticas al precio. Mientras los primeros tienen un efecto estabilizador sobre los precios, con los segundos ocurre lo contrario por lo que, según los mencionados autores, el efecto neto del continuo sobre la volatilidad dependerá de que el paso a dicho mercado haya traído consigo o no una mayor presencia relativa de los segundos, en cuyo caso sí que debería observarse una mayor volatilidad.

Dada la extrema concentración temporal que el sistema de contratación de corros llevaba consigo, con un escaso margen de actuación para los operadores de liquidez, parece razonable suponer que éstos han incrementado su peso

relativo tras la incorporación al mercado continuo. Ello es tanto más razonable habida cuenta de que la actuación por cuenta propia de la sociedades de valores, contemplada tras la reforma del mercado, permite también un margen de actuación mucho más fluido en cuanto a dicha operativa de "liquidity trading".

Por consiguiente, tanto en base a las argumentaciones de French-Roll y Oldfield-Rogalski, como a una adaptación de las de Pagano-Roell a las peculiaridades del mercado español, parece razonable esperar que la incorporación de las sociedades al mercado continuo se haya traducido en una mayor volatilidad. El contraste de dicha hipótesis es el objeto de la sección siguiente.

6.4.2 Evidencia Empírica en el Mercado Español

En la medida en que el objetivo del presente capítulo es el análisis de los efectos de la variación en el sistema de contratación, sobre una serie de parámetros, debemos tratar de aislar dichos efectos de otros de naturaleza estructural que pudieran estar presentes a la vez. Ello es especialmente relevante en el caso específico de la volatilidad, habida cuenta de que la última parte del período objeto de nuestros análisis -y por tanto aquella en que el peso del mercado continuo es mayor- ha coincidido con la crisis prebélica en el golfo Pérsico, tras la invasión iraquí de Kuwait, con un más que notable incremento de la volatilidad de los precios bursátiles a nivel internacional, al margen del sistema específico de contratación.

Para corroborar tal afirmación, presentamos en el gráfico 3 un indicador de la volatilidad genérica del mercado bursátil. Para ello tomamos los valores absolutos de las variaciones porcentuales registradas diariamente en el índice de la bolsa de Madrid. Dentro de las fuertes oscilaciones que día a día se producen en dicho indicador, no es difícil identificar una tendencia claramente

creciente en el mismo a lo largo del tiempo, especialmente en la segunda mitad de 1990, coincidiendo con la mencionada crisis prebélica en el Golfo Pérsico.

Con los matices que introduce dicha tendencia creciente, de caracter estructural, en la volatilidad, estamos interesados en una medida de ésta que nos permita identificar un posible efecto específicamente atribuible al cambio en el sistema de contratación. La medida más apropiada sería, en nuestra opinión, una referente a la dispersión de los precios durante la sesión de contratación.

Dicha medida, que denominaremos SVOLAT, la calculamos para cada títulos y para cada sesión de contratación como:

$$SVOLAT = 100 * (PRMAX-PRMIN) / PRULT \quad (1)$$

donde PRMAX y PRMIN son los precios máximo y mínimo, respectivamente, registrados en la sesión de contratación, y PRULT es el precio de cierre de la misma.

En el caso de las acciones bancarias, no es posible el cálculo de dicha variable con anterioridad a su incorporación al mercado continuo pues, como se analizó en el capítulo 5, el sistema de caja se traduce en un único precio de equilibrio al que se cruzan todas las operaciones

en una sesión, por lo que no tiene sentido hablar de dispersión de precios en la misma.

Con la mencionada excepción de las acciones bancarias, en el cuadro 3 se presenta, para cada una de las compañías objeto de análisis, la volatilidad media diaria - es decir el valor medio estimado de SVOLAT- durante el período objeto de análisis, distinguiendo entre el sistema de contratación de corros y el continuo. Los resultados, que se presentan en las columnas 1 y 4 del mencionado cuadro, indican que, para la totalidad de los títulos analizados, se ha producido, tras la incorporación al mercado continuo, un notable incremento en la volatilidad registrada durante la sesión de contratación.

Dichas diferencias, en cualquier caso, hay que deflactarlas, habida cuenta del incremento genérico en la volatilidad de los títulos, a que hacíamos referencia anteriormente. Para corroborar ésto último, presentamos en las columnas 2 y 5 del mismo cuadro 3 el valor medio, para cada título, del mismo indicador anteriormente utilizado para el índice bursátil, referente a los valores absolutos de las fluctuaciones diarias de precios, indicador al que denominamos TVOLAT, o volatilidad diaria total de un título, calculado como:

$$\text{TVOLAT}(i,t) = \text{ABS} (\text{RENTAB} (i,t)) \quad (2)$$

donde:

$$\text{RENTAB}(i,t) = 100 * \frac{\text{PRULT}(i,t) - \text{PRULT}(i,t-1)}{\text{PRULT}(i,t)}$$

Es decir, TVOLAT mide la dispersión total entre el precio de cierre (PRULT) de un día y el del día precedente. Como puede comprobarse en las columnas 2 y 5, el valor medio de TVOLAT ha sido, en general, superior tras la incorporación al continuo que previamente a dicho evento. Ahora bien, dicha situación no se presenta de modo tan general como ocurría con SVOLAT - hay cinco excepciones, cuando antes no había ninguna - y sobre todo con una menor intensidad.

Es por ello que el análisis relevante es, en nuestra opinión, el que se refiere a la volatilidad durante la sesión de contratación (SVOLAT) expresada en relación a la volatilidad total de un día para otro (TVOLAT). El ratio entre ambas se presenta, para cada título, en las columnas 3 y 6, según sea antes del mercado continuo o una vez en dicho sistema.

Los resultados no dejan lugar a dudas respecto al

efecto del cambio en el sistema de contratación sobre la volatilidad. En todos los títulos analizados se ha incrementado, tras la incorporación al continuo, el peso relativo de la volatilidad durante la sesión sobre la volatilidad diaria total. Más destacable todavía es el hecho de que, para todos los títulos analizados, la dispersión total registrada en los precios durante la sesión de contratación del mercado continuo ha sido, en promedio, superior a la existente entre el cierre del día y el del día precedente. Ello se pone de manifiesto en un valor medio del ratio SVOLAT/TVOLAT claramente superior al 100% en todos los casos, lo que no ocurría en absoluto antes del continuo. La media para el conjunto de los títulos arroja un ratio del 140% (o de un 147% si incluimos a las acciones bancarias) en el mercado continuo frente a un 56% antes del mismo.

Especialmente llamativo resulta el caso del Banco Exterior, que apenas registra la más mínima oscilación en sus cotizaciones de un día para otro y sin embargo presenta una fluctuación seis veces superior durante la sesión de contratación. Será interesante comparar éste resultado con el obtenido en la sección siguiente sobre posición relativa del cierre de cada sesión respecto a los máximos y mínimos.

Queda fuera de toda duda, por consiguiente, que la incorporación al mercado continuo ha incrementado sensiblemente la volatilidad de los precios durante la sesión de contratación, incremento que casi alcanza un factor de tres a uno, en promedio.

Dentro del estudio sobre volatilidad como consecuencia de la incorporación al mercado continuo, hemos realizado un último análisis que nos ha parecido interesante. De forma similar a como hicimos con el volumen, nos ha interesado analizar en qué medida se produjo, en la fecha de dicha incorporación, un movimiento excesivo en los precios, de uno u otro signo. El caracter "excesivo", sin embargo, no puede desligarse, como hemos insistido en otras ocasiones a lo largo del capítulo, del comportamiento genérico de los precios, atribuible a otros factores más allá del puro cambio en el sistema de contratación.

Para purgar el movimiento de los precios de un título en una fecha específica, de los genéricos atribuibles a otros factores, hemos utilizado el conocido como "modelo de mercado", que descompone la rentabilidad de un título en un componente sistemático, atribuible a un cierto factor "arrastre" del mercado en conjunto, y en uno no sistemático específico del título en cuestión. Para ello hemos estimado, para cada título, una regresión del tipo:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

donde,

R_{it} es la rentabilidad del título i en el día t ;

R_{mt} es la rentabilidad del mercado, identificado con el índice bursátil, en el día t ;

β_i es la medida de volatilidad o riesgo sistemático del título i ;

ε_{it} es el componente específico del título i en el día t , que se distribuye aleatoriamente con media 0 y desviación típica $\sigma_{e,i}$.

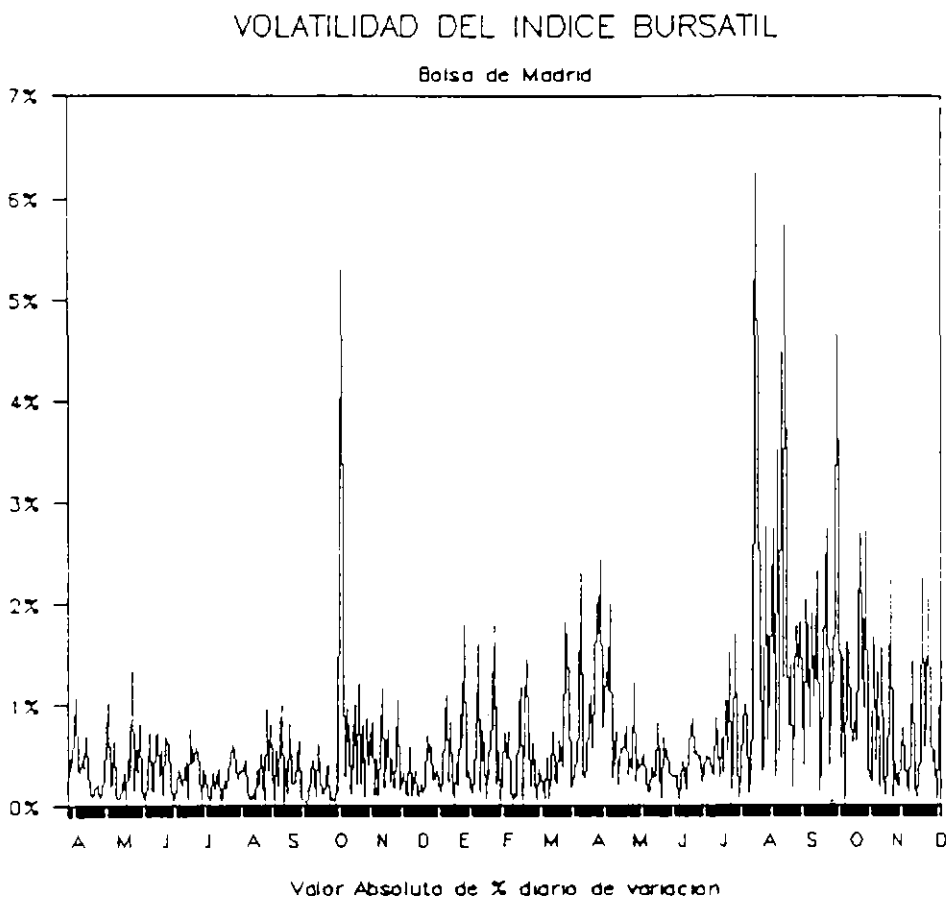
El análisis del posible efecto "overshooting" en la fecha de incorporación al continuo lo hemos realizado mediante el contraste de la significación estadística del componente no sistemático ε_{it} en dicha fecha. En el cuadro 4 se presenta el valor estimado de dicho componente, y su estadístico t-student, o ratio del valor estimado a su desviación típica, así como los valores estimados del coeficiente β_i , y el coeficiente de determinación (R^2) de la regresión (3), indicativo de la bondad de ajuste del modelo de mercado para cada título.

Tan sólo en 7 de los títulos analizados tuvo lugar, en la fecha de su incorporación al continuo, un "overshooting"

significativo al 95% de probabilidad, entendiendo como tal que el ratio t-student del componente ξ_i es superior, en valor absoluto, a 1,96. En todos los restantes títulos no es significativo el movimiento observado en su precio, si se purga del componente genérico del mercado. De los siete casos de "overshooting", en cuatro de ellos éste fué de signo positivo (El Aguila, Enher, Tabacalera y Banco de Andalucía), y en tres de signo negativo (Catalana de Gas, Banesto y Banco Hispano).

De todos los análisis efectuados en la presente sección, parece razonable, por tanto, concluir que el cambio en el sistema de contratación ha sido en general bastante fluido, sin provocar grandes oscilaciones en los precios el día del cambio, pero con un efecto sustancial en la volatilidad registrada durante la sesión de contratación.

Gráfico 3: Volatilidad Genérica de los
Precios de las Acciones



**Cuadro 3: Volatilidad de las Acciones Dia a Dia y durante
la Sesión de Contratación**

TITULO	ANTES DEL MERCADO CONTINUO			EN EL MERCADO CONTINUO		
	SESION	TOTAL	RATIO	SESION	TOTAL	RATIO
ACERINCA	0,68	1,3	52,31%	3,39	2,75	123,27%
AMPER	1,7	1,72	98,84%	3,74	2,84	131,69%
ACESA	0,37	1,04	35,58%	1,1	0,79	139,24%
AGUILA	0,69	1,53	45,10%	3,97	3,22	123,29%
ASLAND	1,22	1,88	64,89%	2,44	1,84	132,61%
AUMAR	0,3	0,7	42,86%	2,31	1,72	134,30%
AST ZINC	0,8	1,68	47,62%	5,58	-0,02	138,81%
AZUCAREPA	0,94	1,37	68,61%	2,06	1,6	128,75%
CAMPOFRIO	0,17	1,04	16,35%	1,61	1,03	156,31%
ALBA	0,4	1,09	36,70%	1,77	1,36	130,15%
CATALANA	0,15	0,85	17,65%	1,99	1,34	148,51%
CEPSA	0,8	1,03	77,67%	2,14	1,51	141,72%
COFIR	0,64	1,33	48,12%	2,95	2,08	141,83%
CRISTALER	0,66	1,54	42,86%	2,85	2,51	113,55%
DRAGADOS	0,69	1,22	56,56%	2,02	1,64	123,17%
EBRO	0,15	0,58	25,86%	2,6	1,49	174,50%
ENCE	0,59	1,09	54,13%	2,19	1,5	146,00%
ENDESA	0,6	1,01	59,41%	1,73	1,17	147,86%
ERCROS	1,18	1,57	75,16%	3,22	2,34	137,61%
FECSA	1,21	1,57	77,07%	1,79	1,23	145,53%
FELGUERA	1,05	1,35	77,78%	1,95	1,23	158,54%
FENIX	0,15	0,88	17,05%	2,37	1,73	136,99%
U.FENOSA	1,11	1,17	94,87%	1,72	1,1	156,36%
FOCSA	0,46	1,42	32,39%	2,87	2,72	105,51%
HID CANT	0,92	1,15	80,00%	1,64	1,16	141,38%
HIDROLA	0,78	1,3	60,00%	1,88	1,31	143,51%
A. HORNOS	2,43	2,59	93,82%	2,49	1,79	139,11%
IBERDUERO	0,73	1,03	70,87%	1,57	1,1	142,73%
MAPFRE	0,4	0,64	62,50%	2,03	1,57	129,30%
METROVACE	0,16	1,14	14,04%	1,43	0,91	157,14%
NISSAN	2,32	2,13	108,92%	2,18	1,51	144,37%
PAPELERA	0,89	1,62	54,94%	2,62	1,92	136,46%
PETROMED	0,52	0,99	52,53%	1,69	1,19	142,02%
PRIMA INM	0,17	1,22	13,93%	0,65	0,37	175,68%
REPSOL	0,46	0,8	57,50%	1,94	1,43	135,66%
SARRIO	0,64	1,16	55,17%	2,31	1,47	157,14%
SEVILLANA	0,63	0,75	84,00%	1,46	0,98	148,98%
SHATE	1,45	1,93	75,13%	2,33	1,78	130,90%
TABACALFA	0,72	1,21	59,50%	2,66	1,78	149,44%
TELEFONIC	0,39	0,92	42,39%	1,34	0,95	141,05%
TUBACEX	1,78	2,11	84,36%	2,4	1,85	129,73%
TUDOR	0,81	1,48	54,73%	2,75	2,02	136,14%
UNIASA	0,36	1,01	35,64%	2,14	1,48	144,59%
URALITA	0,93	1,28	72,66%	2,3	1,71	134,50%
URBIS	0,85	1,24	68,55%	3,11	2,33	133,48%
VALDERPI	0,28	0,97	28,87%	2,92	2,2	132,73%
VALLEHER	0,8	1,3	61,54%	2,37	1,7	139,41%
ZARDOYA	0,04	1,49	2,68%	1,49	1,17	127,35%
BANESTO	0	0,48	0,00%	2,46	2,15	114,42%
BANKINTER	0	1,03	0,00%	2,07	1,86	111,29%
BBV	0	0,36	0,00%	1,94	1,59	122,01%
CENTRAL	0	0,23	0,00%	1,12	0,71	157,75%
B. ANDALUC	0	0,65	0,00%	1,42	1,09	130,28%
EXTERIOR	0	0,26	0,00%	0,98	0,15	653,33%
HISPANO	0	0,35	0,00%	2,5	1,45	172,41%
PACTOR	0	0,84	0,00%	1,17	1,21	96,69%
POPULAR	0	0,51	0,00%	1,43	1,26	113,49%
SANTANDER	0	0,6	0,00%	1,99	1,53	130,07%

**Cuadro 4: Efecto "Overshooting" en la Fecha de Incorporación
al Mercado Continuo**

TITULO	RENTABIL. EXTRA	RATIO t	BETA	R ²
ACESA	-1.964	(-1.68)	.779	.329
ACERINOX	.161	(.08)	1.507	.361
AGUILA	5.735	(2.72)	1.641	.401
ALBA	.607	(.37)	1.306	.418
AMPER	.966	(.34)	1.063	.132
ARAGONESAS	-1.091	(.62)	1.845	.548
ASLAND	.937	(.44)	1.830	.448
ASTUR ZINC	.959	(.35)	1.566	.268
AUMAR	-1.204	(.83)	.860	.280
AZUCARERA	-1.842	(.41)	1.031	.217
CAMPOFRIO	.776	(.48)	.507	.098
CARBUIROS	.419	(.19)	1.387	.295
CATALANA GAS	-5.897	(-2.93)	.699	.117
CEPSA	.436	(.31)	1.183	.442
COFIR	1.401	(.65)	.636	.087
CRISTALERIA	.769	(.34)	1.757	.397
CUBIERTAS	-3.362	(-1.53)	.790	.125
DRAGADOS	.237	(.17)	1.631	.605
DURO FELGUERA	-1.987	(-1.06)	.918	.209
EBRO	1.515	(.74)	1.038	.221
ENCE	1.764	(.78)	1.418	.305
ENDESA	.091	(.07)	.953	.405
ENHER	8.044	(4.04)	.549	.078
ERCROS	2.170	(1.02)	1.941	.479
FECSA	2.645	(1.69)	1.129	.364
FOCSA	-1.958	(-1.02)	1.288	.332
GRAL INVERS	.994	(.41)	.858	.122
HIDROLA	-2.616	(-1.81)	1.102	.391
H CANTABRICO	-1.037	(.73)	1.160	.422
IBERDUERO	1.206	(1.04)	.929	.415
MAPFRE	.868	(.43)	1.358	.337
METROVACESA	.134	(.10)	.840	.316
PRIMA INMOB	.001	(.00)	.168	.014
PETROMED	.716	(.53)	1.312	.514
RENTA INMOB	1.702	(.57)	.526	.033
PEPSOL	.363	(.27)	1.225	.470
SARRIO	.159	(.09)	1.341	.404
SEDA BARCEL	.853	(.31)	1.087	.143
SEVILLANA	.805	(.79)	.935	.475
SNIACE	1.151	(.55)	1.698	.419
TABACALERA	5.489	(3.29)	1.145	.343
TELEFONICA	.812	(.73)	.926	.433
TUDOR	1.322	(.55)	1.653	.341
UNIASA	.746	(.44)	1.282	.389
UNION FENIX	.723	(.38)	1.584	.439
UNION FENOSA	2.483	(1.89)	1.026	.402
URALITA	1.675	(1.02)	2.014	.625
URBIS	1.010	(.60)	1.756	.542
VALDERRIVAS	1.446	(.79)	.937	.226
VALLEHERMOSO	1.286	(.75)	1.482	.449
VISCOFAN	1.109	(.68)	1.142	.351
ZARDOYA	-2.108	(1.24)	.832	.208
BCO ANDALUCIA	2.949	(2.62)	.454	.152
BBV	.223	(.12)	.990	.241
BANKINTER	-2.505	(1.30)	1.249	.319
BANESTO	-5.446	(3.34)	1.440	.463
CENTRAL	.001	(.00)	.305	.162
EXTERIOR	.057	(.13)	.112	.071
HISPAN	-5.538	(5.11)	.951	.460
BCO PASTOR	.349	(.21)	.451	.075
POPULAR	.093	(.07)	.793	.404
PROGRESO	.561	(.66)	.387	.185
SANTANDER	.895	(1.58)	1.039	.454
ZARAGOZANO	.604	(.37)	.522	.104

6.5 Efecto sobre la Posibilidad de "Maquillaje de Precios al Cierre"

Un último aspecto que potencialmente puede verse afectado por el cambio en el sistema de contratación, es el referente al sesgo sistemático que puedan presentar los precios al cierre de cada sesión de contratación, sesgo conocido en el argot bursatil como "maquillaje", más o menos artificial, de los precios, para presentar una imagen más o menos optimista que pueda influir sobre la aparición de demandas -o de ofertas- para la siguiente sesión de contratación.

Parece razonable suponer que, "ceteris paribus", las propias compañías, y en general los agentes intermediarios operando en los títulos de aquellas, tienen un cierto interés por presentar una imagen favorable al cierre de cada sesión, por lo que esperaríamos que el sesgo al cierre sea mayoritariamente positivo.

Lo que no está claro a priori es si dicho sesgo tiene más posibilidades de materializarse en un sistema discreto de contratación, como el de corros, o en uno continuo con dispersión de ordenes a lo largo de una sesión más dilatada. Por un lado, la propia concentración temporal de

órdenes en un sistema de corros podría favorecer una más fácil detección del desequilibrio entre oferta y demanda de un título, para tratar de ayudar a corregirlo a favor de la segunda, y cerrar con un precio más favorable. Pero por otro lado, la propia dispersión temporal de órdenes en el continuo, junto con el hecho -constatado en la sección tercera del presente capítulo- de que el volumen no se ha incrementado con el paso a dicho sistema, hace que el potencial desequilibrio existente al cierre sea cuantitativamente más reducido, lo que abarataría sensiblemente una actuación favorecedora de la demanda sobre la oferta.

Para arrojar alguna evidencia empírica sobre la cuestión anterior, hemos construido, para cada título, una variable que aproxime el sesgo presente en el precio de cierre de cada sesión. Dicha medida, que la denominamos SESGO_CIERRE la construimos con una escala de medida entre +100, máximo sesgo positivo, que lo asimilamos a una situación en que el precio de cierre es el máximo de la sesión, y -100, máximo sesgo negativo, cuando el cierre coincide con el precio mínimo de la sesión. El valor 0, de ausencia de sesgo, lo asignamos cuando el cierre está equidistante del máximo y mínimo, o cuando éstos son iguales entre si. La formula específica de cálculo es:

$$\text{SESGO_CIERRE} = \frac{(\text{PRULT} - \text{PRMIN}) - (\text{PRMAX} - \text{PRULT})}{(\text{PRMAX} - \text{PRMIN})}$$

El significado de dicha fórmula, donde PRULT, PRMAX y PRMIN son, respectivamente, el precio último, máximo y mínimo, es el de medir la cercanía relativa del precio de cierre respecto del máximo y mínimo de la sesión de contratación, tomando como referencia la propia dispersión entre estos dos últimos.

Antes de pasar a presentar los resultados, conviene realizar una matización respecto a un factor que, con toda probabilidad, debe afectar a la presencia de un sesgo positivo o negativo al cierre diario de la contratación de un título. Dicho factor no es otro que la rentabilidad obtenida por dicho título en el día. Parece totalmente razonable suponer que, en general, cuando un título experimenta una variación positiva en sus precios el precio de cierre esté más cerca del máximo que del mínimo, y que ocurra lo contrario cuando el título presenta una rentabilidad negativa.

Dicha hipótesis es totalmente respaldada por la evidencia empírica, como se pone de manifiesto en las

columnas 3 y 4, o 7 y 8, del cuadro 5. En ellas se presentan los valores estimados, y sus estadísticos t-student, del coeficiente b estimado, para cada título, en la regresión:

$$\text{SESGO_CIERRE}_{i,t} = a + b R_{i,t}$$

es decir, la relación existente entre la rentabilidad del título i en un día cualquiera y el sesgo de su precio de cierre. Puede comprobarse cómo para todos los títulos, y tanto en el mercado continuo como anteriormente a su incorporación, el coeficiente estimado b es positivo y altamente significativo, indicando la claridad de la relación entre ambas variables, a que antes aludíamos.

Más importante, si cabe, para el objeto de nuestros análisis, es el comportamiento del término a, ordenada en el origen de la recta de regresión estimada. El significado de a es especialmente interesante, por cuanto se refiere al sesgo presente en condiciones de neutralidad, o falta de orientación del título a lo largo del día. Si no existiese sesgo sistemático alguno, el valor estimado de a no debería ser significativamente diferente de 0, mientras que un valor de a diferente de 0 indicaría la existencia de un cierto sesgo sistemático, más allá del

correspondiente a la evolución diaria del precio.

En el mencionado cuadro 5, las columnas 1 y 2 para el sistema de corros, y las columnas 7 y 8 para el continuo, presentan respectivamente el valor estimado de a y su estadístico t -student, para cada título. En ningún caso antes del mercado continuo, y en tan sólo dos de ellos tras su incorporación al continuo (los caso de Cristalería y Valderrivas), el valor estimado de a es significativamente negativo. Por el contrario un valor positivo y significativo de a se presenta en 20 títulos antes del continuo, y en 30 títulos tras su incorporación al mercado continuo. Especialmente destacable es el caso del Banco Exterior que, con un valor estimado de a cercano al 90%, al mismo tiempo que un valor estimado de b no significativamente diferente de cero -el único título en que ello ocurre- indica un sesgo sistemático a presentar un cierre favorable, independientemente de la tendencia subyacente en el precio.

Parece razonable, por consiguiente, aceptar la hipótesis de que se da un cierto sesgo sistemático a presentar un cierre favorable de las cotizaciones, sesgo que incluso se ha intensificado moderadamente tras la incorporación de las sociedades al mercado continuo.

Cuadro 5: Estimación del Sesgo en los Precios de Cierre

TITULO	ANTES a	DEL t(a)	MERCADO b	CONTINUO t(b)	EN a	EL t(a)	MERCADO b	CONTINUO t(b)
ACERINOX	2,41	0,61	12,1	6,25	-0,43	-0,06	10,45	5,6
AMPER	13,55	3,56	11,23	7,83	16,43	1,98	6,8	3,65
ACESA	17,67	5,35	8,33	3,86	17,11	3,16	20,75	5,28
AGUILA	8,03	2,35	5,54	3,71	3,79	0,57	9,51	6,41
ASLAND	-1,9	-0,34	10,2	5,02	12,86	2,99	10,54	7,02
AUMAR	11,17	3,86	14,4	5,84	1,62	0,19	11,63	3,72
AST ZINC	-1,07	-0,31	11,48	8,74	-11,6	-1,2	5,08	2,95
AZUCARERA	14,53	1,8	16,68	3,96	10,75	2,59	15,09	9,04
CAMPOFRIO	7,81	4,05	6,27	5,38	23,4	3,33	24,6	6,27
ALBA	7,19	1,78	4,6	1,93	12,8	2,7	16,7	8,2
CATALANA	-0,007	-0,001	22,1	3,95	17,95	5,1	15,23	9,1
CEPSA	5,95	0,99	21,03	5,19	5,17	1,28	15,02	7,86
COFIR	13,86	3,8	9,26	4,7	7,34	0,97	12,62	5,48
CRISTALER	1,94	0,54	9,07	5,96	-22,1	-3,1	10,28	5,55
DRAGADOS	5,82	0,94	13,38	4,19	4,56	1,07	14,62	7,99
EBRO	-0,09	-0,05	8,37	5,4	18	3,45	11,85	6,1
ENCE	-3,1	-0,36	13,2	2,54	11,03	3	16,3	10,4
ENDESA	7,9	1,27	26,2	6,12	17,7	4,64	19,2	8,15
ERCROS	6,01	1,01	9,36	3,87	-0,64	-0,17	10,17	9,09
FECSA	10,74	-1,73	12,15	4,38	26,3	6,6	18,05	8,2
FELGUERA	11,61	-0,86	12,87	1,69	6,26	1,57	13,6	7,2
FENIX	7,69	1,33	9,67	2,38	2,6	0,61	11,8	7,5
U.FENOSA	45,2	7,88	10,6	3,33	43,7	13,1	12,7	6,5
FOCSA	16,9	5,1	6,87	4,8	-2,84	-0,36	11,2	5,2
HID CANT	3,82	0,42	17,04	2,97	20,05	5,11	17,3	8,3
HIDROLA	22,4	2,4	27,9	4,8	20,6	6,22	16,3	9,4
A.HORNOS	12,6	0,63	0,87	0,14	0,24	0,07	13,01	9,8
IBERDUERO	25,3	4,6	22,4	6,2	31,7	8,4	18,7	7,76
MAPFRE	15,2	1,82	24,1	2,65	14,25	3,88	16,02	10,6
METROVACE	5,25	1,9	3,31	2,25	32,05	6,55	15,2	4,62
NISSAN	-5,47	-0,22	5,52	0,52	-9,83	-3,05	16,45	11,4
PAPELERA	31,3	2,32	20,07	3,06	-2,45	-0,69	13,22	1,02
PETROMED	11,75	1,49	5,73	1,39	17,68	4,55	12,73	6,3
PRIMA INM	2,55	1,89	4,54	7,16	14,63	2,61	44,6	6
REPSOL	27,6	3,31	22,9	3,17	11,28	3,03	12,96	7,2
SARRIO	18,3	2,54	10,98	2,36	20,08	5,3	11,8	7,5
SEVILLANA	46,2	8,45	26,3	5,3	31,9	8,6	18,5	7,2
SNIACE	6,84	0,5	1,97	0,39	0,11	0,03	11,84	9,4
TABACALER	-3,02	-0,69	21,5	8,1	16,9	3	12	5,7
TELEFONIC	31,2	5,6	8,75	2,6	11,96	3,2	21,5	7,85
TUBACEX	49,7	2,5	-5,5	-0,7	-2,05	-0,62	13,7	10,8
TUDOR	-6,68	-1,33	9	3,7	2,83	0,56	11,2	7,5
UNIASA	11,45	3,23	6,26	2,7	36,75	7,34	16,2	7,7
URALITA	13,69	1,35	27,9	4,2	-1,63	-0,48	10,79	8,15
URBIS	-4,87	-1,08	15,87	6,44	-8,45	1,31	8,72	4,84
VALDERRI	5,14	1,56	6,59	3,21	-19,1	-2,02	10	3,64
VALLEHER	8,18	0,96	23,06	4,5	3,15	0,87	14,18	9,7
ZARDOYA	4,17	1,62	4,06	3,11	-3,69	-0,85	17,71	7,93
BANESTO					22,6	4,91	12,72	8,17
BANKINTER					9,85	1,7	9,76	5,27
BBV					38,92	8,39	14,55	7,25
CENTRAL					25,85	5,16	38,65	8,29
B ANDALUC					24,44	3,32	16,21	4,25
EXTERIOR					89,7	38,8	12,57	1,44
HISPANO					36,3	7,6	8,86	3,75
PASTOR					19,7	3,11	14,23	4,92
POPULAR					26,35	5,71	25,2	9,6
SANTANDER					31,15	6,51	20	8,53

Capítulo 7:
MICROESTRUCTURA DE LA CONTRATACION CONTINUA:
ASPECTOS TEORICOS

7.1 El Proceso de "Market Making"

o Creación de Mercado.

7.1.1 La Importancia del "Market Making"

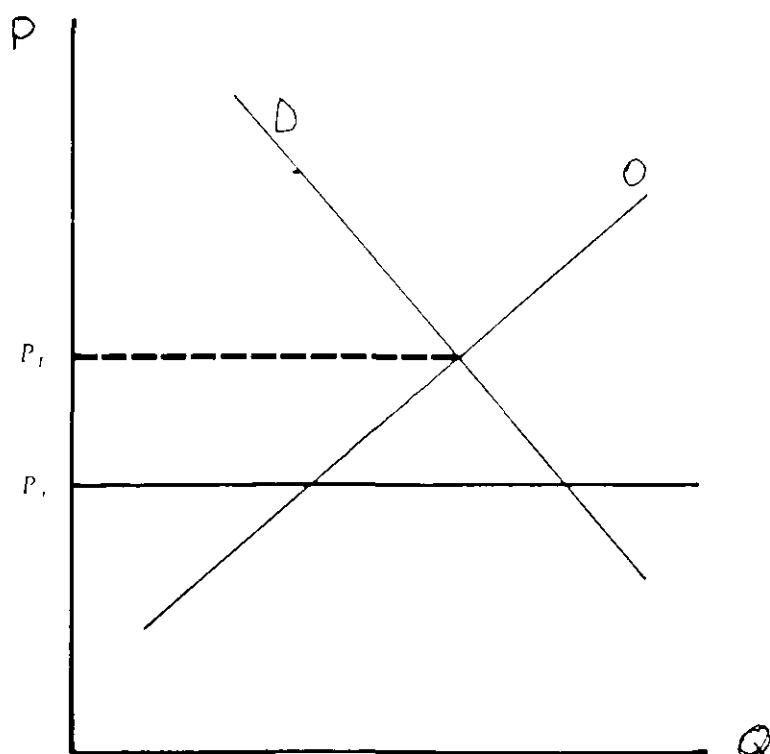
en un Mercado Continuo.

Al precio de un título se llega si hay inversores que desean poseer parte de la oferta existente de ese título. Existirá negociación cuando algún inversor desee variar la composición inicial de su cartera a los precios iniciales, bien porque disponga de información y crea que ese precio va a cambiar o bien porque desee mantener su liquidez para consumir, para ahorrar, o para revalorizar su cartera. Ello define dos tipos de operadores en el mercado, los que negocian basados en la información que poseen y los que negocian por liquidez. Aún cuando los dos negocian por motivos muy diferentes, ambos van a colaborar en la formación del precio de equilibrio del mercado, al cual todos los inversores desearan poseer ese activo. Si ese precio no satisface a alguna de las partes la negociación continuará hasta que se llegue a un acuerdo.

Supongamos que el precio al inicio de la negociación es P_0 , y este precio representa el consenso de opiniones de los inversores, al cual los inversores estan

dispuestos a poseer la oferta existente del activo en cuestion.

Si estuviésemos en un mercado perfectamente eficiente el precio al inicio de la negociación sería igual que el precio final al terminar el período de negociación. Pero en la medida en que la teoría de mercado perfecto no se cumpla puede ocurrir que la demanda y la oferta no coincidan para ese precio. Es decir, se puede presentar una situación como la del gráfico 1 adjunto:



Para P_o se produce un exceso de demanda, hay muchos compradores y pocos vendedores, por lo que es lógico que los vendedores pujen por obtener un precio más alto, llegando hasta P_t . La desviación que se produce entre el precio inicial y el precio final o de transacción, puede deberse a muchos factores, entre ellos, la estructura que tengan los mercados, el coste de la información, el coste de procesar las órdenes, etc...

Es aquí donde juega un importante papel el "market maker" como eje central del mecanismo del mercado. El se encarga de procesar las órdenes, de estabilizar el precio de mercado, y en algunos sistemas de mercado de asumir riesgos. El procesamiento de las órdenes se verá afectado por el volumen de negociación y la volatilidad de la generación de órdenes y su tamaño. El precio de transacción dependerá de las expectativas de los inversores sobre el precio real, y del grado de homogeneidad o heterogeneidad de dichas expectativas.

La aceptabilidad del sistema de creación de mercado se estimará por la eficiencia con que se lleve a cabo la formación del precio y se realicen las transacciones. Un sistema de creación de mercado será deseable si se minimiza la diferencia entre P_t y P_o , es decir si facilita que se revele el precio real, P_o , que sería aquel al cual los inversores desearían llevar a cabo la

negociación; pero en la practica el precio real P_o no es observable.

Por otra parte la eficiencia de las transacciones en un sistema de creación de mercado, implicaría que el mismo proporciona sus servicios a un coste mínimo. Una de las razones, por las que se produce la diferencia entre P_t y P_o , es por el coste que supone el propio proceso de creación de mercado. Por lo que si este coste es lo más bajo posible, podemos argumentar que el sistema de creación de mercado facilita la eficiencia de las transacciones, lo que equivale al máximo acercamiento entre el precio real de equilibrio P_o , y el observado P_t .

7.1.2 Enfoques Alternativos en la Creación de Mercado.

Como hemos dicho antes el "market maker" es el eje central del sistema de creación de mercado, y puede ser analizado desde diferentes puntos de vista:

- como subastador,
- como estabilizador del precio,
- como procesador de la información, y
- como suministrador de la inmediatez.

7.1.2.1 El "Market Maker" como Subastador.

Desde esta perspectiva, el "market maker" actúa como el coordinador del proceso de acumulación de órdenes de compra y venta de un mercado periódico, en el cual las órdenes se van acumulando a lo largo del tiempo para ser ejecutadas a un precio P_t , el cual ha de ser igual o mejor al precio especificado por cada negociador.

Ho, Schwartz y Witcomb (1985) analizan esta clase de mercado, y llegan a la conclusión de que es lo más parecido a una "caja negra" donde todo es posible. Se supone que en esta clase de mercados, los intervalos entre negociación se producen para dar tiempo a que se genere un volumen suficiente de órdenes, de tal forma que el precio de las transacciones se aproxime al precio real.

Ahora bien, el precio de la transacción difiere del precio real, por un lado debido a las diferentes órdenes que los inversores pueden dar, pero también porque el precio real subyacente va cambiando, y finalmente porque los inversores no están todos igualmente informados.

El "market maker" también puede actuar como un subastador activo, dentro del mercado continuo, observando todas las órdenes que llegan al mercado y actuando por cuenta propia cuando se produzca alguna

discrepancia entre P_t y P_o . Aquí el subastador tiene un gran poder monopolístico, ya que dispondrá de más información que la que puedan tener otros negociadores, al poder observar todas las órdenes, por lo que podría utilizar dicha información para incrementar su beneficio.

7.1.2.2 El "Marker Maker" como Estabilizador del Precio.

El flujo de órdenes generadas desde el público inversor, puede producir un precio que se desvía de su valor fundamental, lo que genera incentivos para que los operadores profesionales se beneficien de dicha desviación. Es en este sentido de actuar para corregir dichas desviaciones, que cabe considerar al "market maker" como un estabilizador de precios.

La mayoría lo consideran como un estabilizador pasivo que compra cuando el precio esta a la baja y vende cuando el precio esta en alza. Es pasivo en el sentido de que no anticipa los movimientos de los precios, pero si debe reaccionar frente a las órdenes, comprando cuando hay un exceso de oferta y vendiendo cuando hay un exceso de demanda.

Hay que distinguir entre estabilizador ex-post y ex-ante. En el primer caso fija el precio después de ver

todas las órdenes que hay en el mercado. En el segundo fija el precio antes de ver las órdenes, y a ese precio es al que esta dispuesto a comprar o vender. Al "market maker" también se le considera como estabilizador activo, porque fuerza al mercado a moverse en una dirección correcta.

Stoll (1976) lleva a cabo un analisis empírico de la naturaleza de la estabilización llevada a cabo por el "market maker". Para ello propone una metodología basada en la siguiente regresión:

$$\Delta Q_t = a_0 + a_1 r_t + a_2 r_{t+1} + a_3 \Delta Q_{t-1}$$

siendo:

ΔQ_t = cambios de inventario en t.

r_t = variación porcentual del precio en t.

Estabilización pasiva implicaría $a_1 < 0$, es decir, los cambios de inventario se mueven en dirección opuesta a los cambios en el precio durante el día. Estabilización activa implicaría que $a_2 > 0$, es decir los cambios de inventario se mueven en la misma dirección que los cambios en el precio del día siguiente. Pues bien, Stoll encontró que $a_1 < 0$ pero $a_2 < 0$. Estos resultados implican que los cambios de inventario del dealer responden a los cambios del precio del mismo día en una

manera pasiva y no anticipan los cambios del precio del día siguiente. El coeficiente a_3 es negativo, lo que implica que hay una tendencia a que el inventario vuelva a posiciones normales.

7.1.2.3 El "Market Maker" como Procesador de la Información.

El "market maker" procesa la información implícita en las órdenes, que dan una señal concerniente a los cambios en los precios reales subyacentes. En éste sentido, las actuaciones del "market maker" se verán condicionadas por la clase de información que él mismo posea, pudiendo distinguirse entre información general sobre el mercado, o específica de las compañías.

La segunda es una información sobre los títulos específicos, como pueden ser las rentabilidades esperadas, y en general todos aquellos factores que hagan variar el valor fundamental de una compañía, y por tanto de sus acciones. Aún cuando los "market makers" disponen de buena información sobre los títulos que negocian, por lo general no dedican mucho tiempo a hacer un análisis exhaustivo sobre los títulos y por lo tanto no procesan directamente información sobre las compañías, por lo que

utilizan las transacciones observadas para obtener indirectamente dicha información.

Información del mercado, por su parte, se refiere sobre todo a precios y cantidades negociados en el mismo. El "market maker" esta en posición de obtener e interpretar adecuadamente dicha información. Al hablar de esta clase de información nos estamos refiriendo al conocimiento de las transacciones que todavia estan pendientes de negociación, o de los precios de precios que fijen otros creadores de mercado para el mismo título, e incluso al conocimiento de las órdenes con límite en vigor en cada momento.

Al hablar de la información del mercado, el "market maker" se puede encontrar con otros negociadores que estan mejor informados. Aquí podemos citar a Bagehot (1971) como el primer autor que tiene en cuenta esto, y distingue dos tipos de negociadores: los que negocian por liquidez y aquellos otros que negocian porque disponen de más información. Es posible que las pérdidas que pueda tener el "market maker" por competir con aquellos que dispongan de más información que él, se puedan ver compensadas cuando se enfrente con negociadores que compiten por la liquidez, ya que estos normalmente disponen de menor información.

7.1.2.4 El "Market Maker" como Proveedor de Inmediatez.

El "marker maker" suministra liquidez a los inversores a un coste reflejado en su horquilla de precios de oferta y demanda. Esto es, el "market maker" está obligado en todo momento a ofrecer contrapartida, a un precio de oferta al cual le van a vender y a un precio de demanda al cual le van a comprar. Al hacer pública dicha horquilla los precios antes de ver las órdenes ofrece continuidad al mercado porque los inversores pueden negociar en cualquier momento con el "market maker".

Hay que tener en cuenta el coste que incurren a la hora de procesar las órdenes, así como al riesgo que deben tomar, por prestar contrapartida, al adquirir un inventario no deseado. Es decir, un vendedor puede elegir entre acudir a un "market maker" que sabe que va a estar continuamente en el mercado, o puede posponer su venta hasta que encuentre un comprador que desee realizar la transacción. Ahora bien el vendedor, por esperar a que un comprador llegue al mercado, está asumiendo un riesgo, ya que, lo que es muy probable que, cuando ese comprador llegue el precio del título haya variado.

Para eliminar dicho riesgo, el inversor puede acudir al "market maker", a quien transfiere el riesgo de la espera pues será este último el que tendrá que esperar a que el

último comprador llegue. Aquí estaríamos hablando de la demanda de immediatez por el vendedor, que desea vender antes que tener que esperar. Esta demanda dependera de la volatilidad del precio y de la diversificación del riesgo.

El "market maker" cobrará un precio por proporcionar esta immediatez al vendedor, que en promedio sera menor que el que podría obtener el vendedor si hubiese esperado. La diferencia entre ambos será el beneficio que obtiene el "market maker" para cubrir los costes en que incurra por proporcionar este servicio. Estos costes comprenderan tanto los costes directos implícitos en una transacción, como los costes por estar siempre disponible en el mercado a cualquier inversor que quiera negociar.

Estos costes de oportunidad por mantener continuamente su presencia en el mercado, que son los costes fijos, juegan un papel importante a la hora de determinar la oferta de immediatez y los servicios de la creación de mercado.

Los "market makers", como hemos dicho antes, también deberan asumir el riesgo del precio por el lado de los demandantes. Es decir, también deberán proporcionar oferta de títulos a aquellos compradores que lo deseen.

Por lo que podriamos decir que el "market maker", al proporcionar immediatez al mercado, esta asumiendo un riesgo en la oferta de títulos y un riesgo en la demanda

de títulos. Por lo que su horquilla de precios tendrá que fijarla de tal forma que le proporcione un beneficio, acorde con los riesgos que asume.

Si todos los participantes en el mercado tienen la misma tolerancia del riesgo, los beneficios vendrían determinados por la diversificación, es decir los riesgos se verían repartidos entre todos los "market makers". Cuanto mayor sea el número de "market makers", menor, ceteris paribus, será el riesgo, pero menor será también la rentabilidad que puedan obtener cada uno, y todo esto traerá consigo un menor coste efectivo, para los inversores, de dicho servicio de inmediatez. El número de "market makers" se irá ajustando hasta que, en equilibrio, el beneficio que obtengan por asumir el riesgo de esperar hasta que el último comprador llegue, se vea compensado por el coste de mantener una presencia continua en el mercado.

7.2 El Numero de Creadores de Mercado:

Modelos Teóricos

La estructura y el funcionamiento del mercado vendrá dada por el número de creadores de mercado y el grado de competencia entre ellos; por el tipo de cliente que opera en el mercado y el tipo de transacción que realizan estos clientes; y finalmente por el sistema de liquidación que tenga cada mercado para transferir la propiedad efectiva de los activos. Estos serían los aspectos estructurales, pero estos están a su vez influenciados por aspectos que podríamos denominar de actuación y comportamiento, entre los que podríamos citar los diferenciales y el número de transacciones por unidad de tiempo.

El número de "market makers" para un título en promedio, dado que pueden entrar y salir libremente del mercado, dependerá fundamentalmente del volumen de negociación de los títulos.

El número de "market makers" para un título es un tema central para ver la estructura del mercado del dealer. Los "market makers" se diferencian unos de otros por la capitalización que tengan, por el tamaño de sus carteras de negociación, así como por la composición de estas. Algunos dispondrán de mucho capital para la creación de mercado, negociando un gran número de títulos; otros

negociarán muy pocos títulos por lo que tendrán su capital limitado. Estos deberán conocer su capitalización óptima así como las posibles estrategias en la formación de los precios para cada título específico. Su decisión óptima dependerá más de las características de negociación de cada título que de las características de la empresa del dealer.

Cuanto mayor sea el volumen de negociación de un título mayor será el número de "market makers" que desearán registrarse para él, y mayor será el efecto que tenga esto en el funcionamiento del mercado. El volumen de negociación determina el número de "market makers", y por tanto la cantidad de capital que está disponible para la creación del mercado. Cuanto mayor sea el volumen mayor será el capital utilizado para proveer liquidez a ese título. Además, si hay muchos dealers compitiendo por la afluencia de órdenes, la estrategia en precios (es decir, sus horquillas de precios) se verán afectadas, y por tanto, también se verá afectado el diferencial de oferta y demanda del mercado.

Esta libre entrada y salida de dealers del mercado es el mecanismo por el cual podremos determinar el número de "market makers" en equilibrio para un título, que puede expresarse funcionalmente como:

$$F(V, C, K, m) = 0 ,$$

que indica una interrelación entre, la estructura del mercado o número de "market makers" (m), el volumen de transacción (V), y la estructura de costes (C, K).

Ho (1984) derivó una forma funcional explícita de $F(.)$, en los siguientes términos:

$$V \left(\frac{\Delta L}{P} \right) = 2 \times Q f(m) + m (2m + 1) C$$

donde:

V = volumen de transacción.

$\Delta L = P^u - P^l$, esto es el diferencial entre el precio más alto y el precio más bajo.

P = precio real subyacente.

K = coste variable unitario de inventario.

C = coste fijo.

Q = tamaño de la transacción.

$f(.)$ = es aproximadamente una función lineal; esto es

$f(x) = -a + bx$ para a y b mayores que cero.

El sentido intuitivo de dicha expresión es el siguiente:

Supongamos que por alguna razón tecnológica, como por ejemplo automatización de la ejecución de órdenes, el coste fijo C desciende. Si mantenemos V y K constantes, la ecuación implica que el número de "market makers" (m) deberá incrementarse ($dm/dC < 0$). Esto es, el mismo título inducirá a que se registren mas dealers para él. Como

resultado, el mercado funcionará mejor, lo que se traducirá en un incremento de la afluencia de órdenes ($V \uparrow$), conduciendo un similar incremento de m .

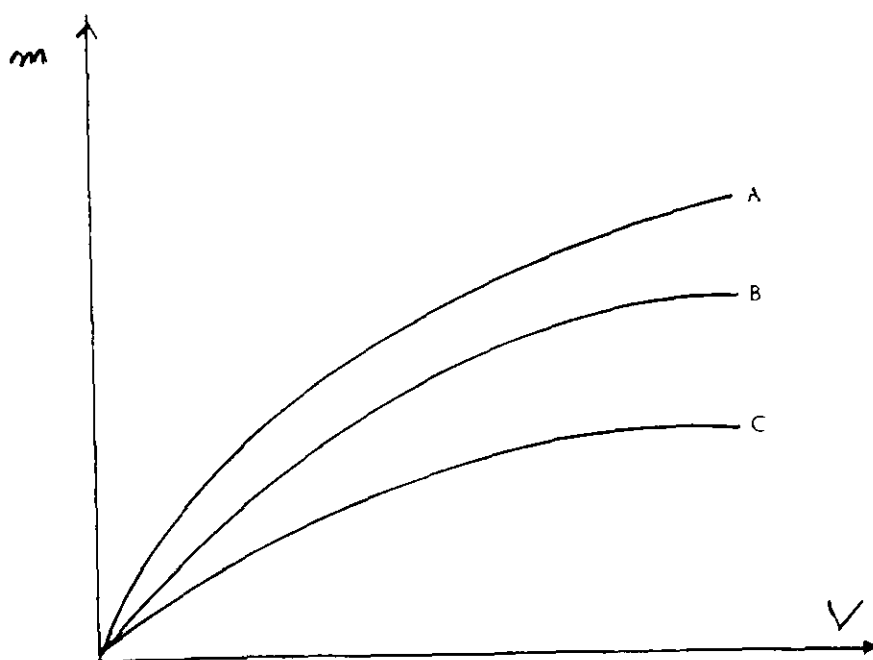
Reduciendo el coste fijo (mediante innovaciones tecnológicas) a largo plazo no beneficia significativamente al "market maker". Esto traerá consigo que más agentes se conviertan en "market makers", proporcionando mayor liquidez al mercado para ese título. En suma, en equilibrio, mejora el funcionamiento del mercado y el beneficio de los inversores.

Podemos analizar el coste de inventario de una forma análoga. Supongamos ahora un cambio tecnológico en los sistemas de información, de tal manera que los "market makers" pueden ofrecer mayor información actualizada del mercado, y por ejemplo un buen servicio de análisis a la sala de negociación. Esto reduce el riesgo de tener inventario, y por lo tanto, reduce el coste variable de inventario (K). Como resultado, y de acuerdo con la ecuación anterior, esto dará lugar a que se produzca un incremento del número de "market makers" ($dm/dK < 0$). Otra vez vemos como se mejora el funcionamiento del mercado y el beneficio de los inversores.

A continuación vamos a ver la relación que existe entre volumen de contratación (V) y el número de "market makers" (m), manteniendo constante la estructura de costes.

Supongamos que todos títulos tienen la misma estructura de costes, pero el volumen de contratación difiere para cada título. Por lo que de la ecuación antes descrita podemos deducir la relación bilateral entre (m) y el volumen de transacción (V) .

Si lo graficamos podemos obtener la siguiente curva:



Es decir, (m) se incrementa con (V) , y es una función cóncava, ya que el ratio de incremento esta relacionado negativamente con (V) .

El primer resultado se puede explicar muy simplemente: cuanto más volumen de contratación haya, mayores serán los beneficios que puedan generar los "market makers", y por lo tanto más dealers se convertiran en "market makers" para ese título.

El segundo resultado necesita mayor explicación: Si por ejemplo doblamos el volumen de contratación, esto no traerá consigo que el número de "market makers" para un título se doble también. Esto es debido a que la entrada de un nuevo dealer al mercado, reducirá el beneficio acumulado por unidad de tiempo de otros dealers en un doble sentido. Por un lado, participantes adicionales incrementarán la competencia entre ellos, lo que traerá consigo una proporción mayor de transacciones con un beneficio insignificante, y por lo tanto una menor proporción de transacciones rentables para todos los dealers colectivamente. Por otro lado, el dealer entrante demandará una parte de los beneficios de otros dealers. La combinación de dichos efectos produce una relación no lineal (función cóncava).

La estructura del mercado depende fundamentalmente de la estructura del coste del dealer. Por un lado, la extensión de la no linealidad depende de los costes fijos, pues un incremento en el coste fijo se traduce en una mayor curvatura, como puede contemplarse en la figura, curva B. Esto es, los costes fijos afectan más a la estructura del mercado cuando se trata de títulos activos, que cuando se trata de títulos menos activos.

Por otro lado, un incremento en el coste de inventario no afecta significativamente la curvatura lo que se ilustra en el gráfico con la curva C.

También tendremos que tener en cuenta, a la hora de estudiar el funcionamiento y la estructura del mercado, el diferencial de oferta y demanda del mercado, y la liquidez del mismo.

Cuando se da una orden de compra, el inversor deberá pagar el precio de demanda, y para una orden de venta, deberá vender el precio de oferta. La diferencia entre dichos precios representa el coste para el inversor en una negociación de ida y vuelta, por lo que será deseable que el mercado se enfrente a un reducido diferencial.

La liquidez del mercado mide el nivel de capital depositado para la creación de mercado. Cuando hay una cantidad de capital suficiente para hacer frente a desajustes que se puedan producir en las órdenes de compra y venta, la desviación entre el precio de transacción y el precio real se vera reducida. En otras palabras, cuando hay un bloque de ventas en el mercado, y cuando el mercado es líquido, las ventas no moveran significativamente al precio.

Por esta razon, es también deseable que el mercado sea líquido. Hay que tener en cuenta que, el diferencial de oferta y demanda y la liquidez del mercado son variables endógenas al entorno del mercado. Estas variables estan muy relacionadas con el volumen de transacción y con la estructura del coste en la creación del mercado. Vamos a ver cada una de estas variables por separado.

El diferencial de oferta y demanda del mercado es la diferencia entre el menor precio de demanda de un dealer y el mayor precio de oferta de un dealer. Debemos anotar que esos precios se determinan por una competencia directa entre dealers, por lo que el diferencial va a estar cambiando continuamente, dependiendo de la posición de inventario que tengan los dealers.

Vamos a considerar en primer lugar el coste de inventario, que es directamente proporcional al período esperado que se tome. Un incremento en el volumen de transacción, va a afectar a este período por dos caminos diferentes. Por un lado, el mayor volumen de negociación inducirá a que más "market makers" se registren para ese título, y una mayor competencia prolongara este período.

Por otro lado, un incremento en la afluencia de órdenes le permitira al "market maker" invertir con mas frecuencia su inventario. Ho (1984) demostró que, en equilibrio, el segundo efecto domina al primero por lo que el período esperado, y por tanto el coste de inventario, esta relacionado negativamente con la magnitud del flujo de órdenes.

En cuanto a la forma como el volumen de transacción afecta al beneficio, podemos decir que, en promedio, los beneficios de los títulos activamente negociados tienden a ser pequeños, porque el dealer puede recuperar

facilmente su coste fijo con muchas transacciones de compra y venta. Por el contrario, en títulos de estrecha negociación, el coste fijo debe ser recuperado en muy pocas transacciones, por lo que cada una de ellas debe generar una elevada rentabilidad. Ello se traduce en un diferencial de precios compradores y vendedores mucho mayor para títulos estrechos que para títulos líquidos. Es decir, el diferencial del mercado se relaciona negativamente con el volumen de transacción.

Analizamos a continuación el significado de la liquidez del mercado en un sistema de "market makers."

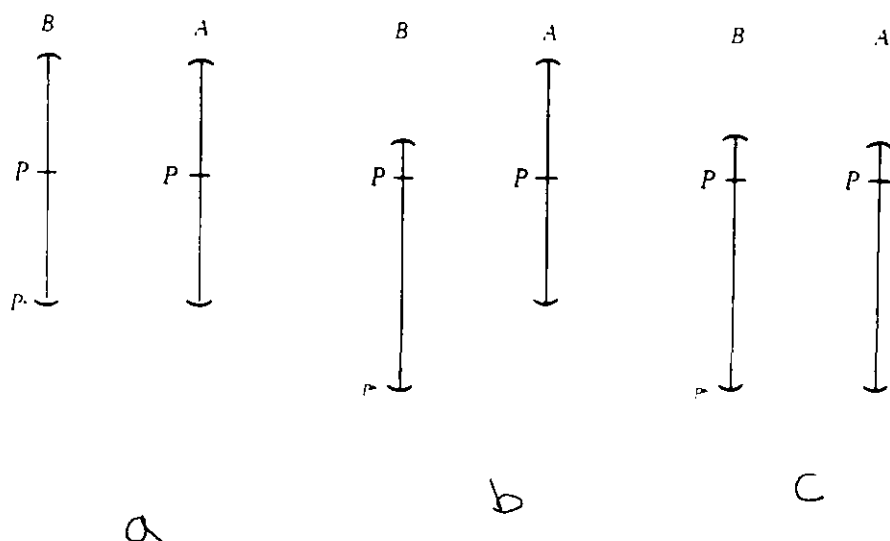
Un mercado es mas líquido cuantas más órdenes pasan a través del dealer del mercado. Aquí, vamos a describir la relación entre los movimientos del precio de transacción y la liquidez del mercado.

Supongamos que existen dos dealers, A y B, y los dos han fijado sus horquillas de precios para $t = 0$. Supongamos en un principio que ninguno de los dos cuenta con inventario inicial y son idénticos en todo. Denominando P_a al precio de demanda y P_b al de oferta, de tal manera que el precio medio entre ambos puede suponerse que es el verdadero precio de equilibrio, tal como lo perciben los dealers.

Ahora en $t = 1$, llega al mercado una orden de venta, y el dealer B la compra, incrementando con ello su inventario. Después de la compra, el dealer B baja sus

precios, de tal manera que su precio de demanda sera P y su precio de oferta P_b' . El precio de oferta del dealer A es ahora un poco más alto que el del dealer B (P_b') y el precio de demanda del dealer B es algo menor que P_b' . Hay que tener en cuenta que el mercado no puede observar ni P ni P_b . El precio de oferta del mercado es P_b' , y el de demanda P_a . La media del diferencial ya no es P sino un precio menor, aunque el precio real que se percibe no ha cambiado en este tiempo.

Para $t = 2$ supongamos que otra orden de venta llega al mercado. Esta vez es el dealer A el que realiza la compra, y su precio de reserva bajara también. Ahora, ambos tienen el mismo nivel de inventario, y sus precios de reserva son los mismos. En régimen de competencia sus precios cotizados se igualarán a sus precios de reserva. Ahora, la media de los precios de oferta y demanda es $P' = (P + P_b')/2$, este precio estara por debajo del precio medio del caso anterior ($t = 1$), indicado en la parte b de la figura adjunta.



Esta figura nos muestra como dos órdenes consecutivas de venta hacen bajar los precios cotizados, incluso aunque no haya variado el verdadero precio percibido como de equilibrio.

De una forma mas general, supongamos que hay m dealers, por lo que se necesitaran m órdenes consecutivas de venta para añadir un inventario positivo a los m dealers, y la media de los precios cotizados se movera de P a P' . Es en este sentido en el que podemos concluir que si existe un elevado número (m) de "market makers", el precio de transacción no se mueve mucho en respuesta a desequilibrios entre órdenes compradoras y vendedoras.

Una vez examinados por separado el efecto del número

de "market makers" sobre el diferencial de precios y sobre la liquidez, pasamos a analizar estos dos aspectos conjuntamente.

El diferencial de oferta y demanda representa la porción del valor de la transacción que se paga por utilizar los servicios del dealer. Por otra parte, el beneficio para el dealer del mercado determina el número de dealers, y por tanto la liquidez del mercado.

Mientras haya un libre entrada y salida de dealers al mercado, y estos no cuenten con una subvención por las actividades que realizan de creación de mercado, debería observarse una relación directa entre el diferencial y el número de "market makers".

Ho (1984) desarrolla esta relación mediante la siguiente ecuación:

$$(1/2)Vs = QK\psi(m) + C_m$$

donde:

s = porcentaje que representa el diferencial

$((\text{Precio demanda} - \text{Precio oferta})/\text{Precio medio})$.

V = volumen de transacción por unidad de tiempo.

K = coste de inventario/título/unidad de tiempo.

Q = tamaño de la transacción.

m = número de "market makers".

C = coste fijo/unidad de tiempo.

ψ = una función creciente de m.

Esta ecuación implica que los beneficios de todos los dealers deben ser iguales al coste de todos los dealers por estar en el mercado.

Podemos ver como el coste de inventario se incrementa cuando se incrementa m , pues cuando hay muchos dealers en el mercado este esta más preparado para hacer frente a los desajustes que se produzcan entre las órdenes de oferta y de demanda, por lo que todos los dealers estaran dispuestos a pagar un coste más alto por poseer más inventario.

Consideremos la ecuación anterior. Supongamos que mantenemos constante el volumen de transacción, e incrementamos el porcentaje del diferencial s . Como resultado, el número de "market makers" se vera afectado. Si derivamos la ecuación con respecto a m tendremos:

$$1/2 V (ds/ dm) = QK (d\psi/ dm) + C$$

pero $d\psi/dm > 0$ como hemos dicho antes, y por lo tanto $ds/dm > 0$, esto es, el diferencial esta relacionado positivamente con la liquidez del mercado, manteniendo constante el volumen de transacción. Esto es, si tuvieramos alguna regla que requiriera un diferencial estrecho, los beneficios para los dealers disminuirían, y alguno de ellos saldría del mercado, trayendo consigo un mercado menos líquido, de donde se desprende que un

descenso en s resulta a su vez en un descenso en m .

En suma del artículo de Ho se desprende como el diferencial de oferta y demanda del mercado y la liquidez del mercado dependen fundamentalmente de las características de negociación de cada título. Para títulos muy activos, su diferencial de oferta y demanda suele ser estrecho, y la liquidez va siendo mayor cuanto más activo sea el título. También, un título con mucho riesgo atraera a muchos dealers para que se conviertan en "market makers" y tendran un diferencial más ancho cuanto mayor sea el riesgo del título. Las reglas de negociación a veces se interponen entre un diferencial de mercado estrecho y un mercado más líquido. De este análisis se desprende que un dealer no puede mantener a la vez un diferencial estrecho y al mismo tiempo mantener un cierto grado de liquidez, ya que estas dos características son variables endógenas al entorno del mercado. Este análisis sugiere que para hacer que el mercado funcione, el camino a seguir es ir reduciendo el coste incurrido en la creación del mercado.

Una vez analizados los aspectos mas sustanciales de la estructura de los "market makers" (fundamentalmente el número de ellos), pasamos en la sección siguiente a analizar la naturaleza especifica del diferencial de precios.

7.3 El Diferencial de Precios Compradores y Vendedores

7.3.1 Estructura de Costes del "Market Maker" y

Diferencial Comprador-Vendedor.

Como hemos visto en el capítulo 3, la tendencia dominante en todos los mercados es a ser asistidos por un sistema electrónico automático para procesar las órdenes y diseminar la información, lo mas rápidamente posible.

Los "market makers" se apoyan en estos sistemas para exponer los precios a los cuales les interesa negociar, así como el tamaño máximo de títulos, que a los precios fijados, les podría interesar poseer. Para ello fijan dos precios, el precio de oferta, que es aquel precio al cual el "market maker" está dispuesto a pagar para poseer ese título, y el precio de demanda, al cual el "market maker" está dispuesto a vender. El diferencial entre el precio de demanda y el precio de oferta, deberá ser positivo, y representa la rentabilidad que obtiene el "market maker" por ser tenedor de esos títulos. El tamaño del diferencial dependerá de varios factores, entre los que podemos citar la liquidez del mercado, la volatilidad del precio y la competencia entre "market makers", como hemos abordado en la seccion anterior.¹

¹ Benston-Hagerman(1974), Stoll(1978), y Hamilton (1979) abordan explícitamente dichos factores explicativos del diferencial.

En un mercado líquido, donde hay un alto nivel de movimientos de compras y ventas, los "market makers" que pueden mantener una posición larga o corta de una acción, con objeto de ofrecer el servicio de la immediatez, saben que muy probablemente surgirá en poco tiempo una transacción compensadora. Por lo que el alto volumen de negociación les puede llevar a confiar de que sí se produce algún desequilibrio imprevisto, este será un fenómeno temporal, por lo que se está exponiendo a un riesgo pequeño de que se dé un movimiento en los precios que le sea adverso, por poseer ese título. En este caso, el diferencial entre precios comprador y vendedor será pequeño ya que sólo exigen una rentabilidad pequeña por ofrecer este servicio.

Por el contrario, en un mercado ilíquido, el "market maker" deberá poseer un mayor inventario de ese título, y por un período de tiempo más largo, lo que dará lugar a que el riesgo se vea incrementado, ya que durante ese tiempo la información irá llegando igualmente y podría hacer que se redujera el precio de equilibrio de ese título, significando que el valor de la cartera que posee el "market maker" caería. Por lo que para compensarse de este riesgo en un mercado ilíquido, el "market maker" deberá poner su diferencial de oferta y demanda más elevado.

El tamaño del diferencial también se verá afectado por la volatilidad del precio de ese título. Esto es, un "market maker" que fije un precio de oferta y demanda para una acción que es muy volátil, sabe de antemano que el valor de su cartera puede cambiar mucho e incluso volverse adversa. Por lo que compensará esta situación aumentando el diferencial para mejorar su rentabilidad.

Y finalmente, la propia competencia entre los "market makers" afectará al diferencial de oferta y demanda, haciendo que este represente una rentabilidad significativa para cada creador de mercado de acuerdo con los servicios que presta.

Los "market makers" a la hora de fijar su horquilla de precios, tienen en cuenta una serie de componentes, que con los mencionados anteriormente, servirán para delimitar la amplitud de los precios. Ahora bien, hay que distinguir entre el diferencial realizado (que sería el beneficio que realmente obtiene) y el diferencial fijado en cada momento.

Como decíamos, el beneficio del "market maker" vendrá dado por su diferencial entre el precio de demanda y el precio de oferta. Si los precios de oferta y demanda no cambian sistemáticamente, es decir, si son independientes de que el "market maker" realice una compra o una venta, el beneficio realizado por el "market maker" será igual al diferencial que haya marcado. En este caso, un "market

maker" que compre a P_t^b , esto es el precio de oferta en el momento t , en promedio puede esperar vender a P_t^a , precio de demanda en el momento t . Por otro lado, si el precio de demanda tiene tendencia a caer después de que el "market maker" haya realizado una compra, y tiende a incrementarse después de haber realizado una venta, en este caso, el diferencial realizado estará por debajo del diferencial que haya fijado. En otras palabras, el "market maker" que compró a P_t^b no puede esperar vender a P_t^a , sino que venderá en promedio a un precio de demanda P_{t+1}^a que es menor que P_t^a .

Si tenemos en cuenta lo que hemos dicho antes de que el "market maker" es poseedor de un riesgo y puede ser víctima de otros negociadores mejor informados, esto nos llevaría a decir que los precios de oferta y demanda cambian de una forma sistemática lo que implica que el diferencial realizado del "market maker" será menor que el diferencial fijado por él. Teniendo en cuenta todo esto, Stoll (1985) plantea las siguientes desigualdades:

$$P_{t+1}^a - P_t^b < P_t^a - P_t^b$$

y

$$P_t^a - P_{t+1}^b < P_t^a - P_t^b$$

donde

$P_t^a - P_{t+1}^b$ es el diferencial fijado por el "market maker" en t .

$P_{t+1}^a - P_t^b$ es el diferencial realizado, cuando una compra del "market maker" va seguida de una venta.

$P_t^a - P_{t+1}^b$ es el diferencial realizado, cuando una venta del "market maker" va seguida de una compra.

Esto es, si vemos al "market maker" como poseedor de riesgo, este, después de realizar una compra bajará sus precios P^a y P^b , porque estará menos avido de poseer acciones adicionales que incrementarían su posición de inventario, y deseará mas vender esas acciones que acaba de adquirir. Similarmente después de realizar una venta, el "market maker" elevara sus precios P^a y P^b , ya que estará deseoso de incrementar su posición, recortada como consecuencia de la venta realizada.

Como víctima de negociadores mejor informados, el "market maker" después de realizar una compra bajará sus dos precios, porque él cree que la propia compra lleva implícito que el precio va a caer. Similarmente, incrementara sus precios después de realizar una venta, porque cree que esa venta transmite información de que el precio real va a aumentar. (Stoll (1976), (1984) nos proporciona la evidencia empírica necesaria para conocer mejor este tema).

Hay que tener en cuenta que el precio de oferta y demanda cambian en la misma dirección, con el resultado de que el diferencial puede permanecer inamovible aún cuando el precio de oferta y demanda estan cambiando

continuamente.

Finalmente vamos a ver los componentes de la horquilla de precios del "market maker".

Consideremos a un market maker cualquiera. El cree que el valor de un título es P , y pone un precio de demanda P^a , al que tendrá que vender cuando una orden de compra llegue.

P^a tendrá que ser mayor que P de tal forma que $P^a - P$ cubra el coste de inventario más el coste variable, es decir, que obtenga un margen de beneficio. Ahora bien, P^a no debiera estar muy alejado de P , ya que los inversores se verán reacios a dar órdenes de compradoras. Y por otro lado, y todavía más importante, es que si sus competidores están dispuestos a obtener un beneficio menor, es decir, ponen un precio de demanda más bajo que él, le van a quitar la siguiente orden que llegue al mercado, y por lo tanto la posibilidad de obtener algún beneficio.

La estructura del diferencial puede, por consiguiente, descomponerse en tres partes: el coste variable, el coste de inventario, y el margen de beneficio.

El coste variable puede suponerse igual para todas las transacciones. El coste de inventario depende del volumen negociado de títulos y del riesgo que tengan estos, así como de la posición de inventario que tenga cada "market

maker". Por lo tanto, este coste de inventario variará no sólo de título a título sino que también podrá variar intertemporalmente para un título determinado. Finalmente, el beneficio dependerá de los precios que hayan puesto sus competidores. Como consecuencia de todo ello, el diferencial puede ir cambiando a lo largo del tiempo en función del coste de inventario y del beneficio.

Consideremos el caso en el que haya dos dealers competitivos, caso que puede hacerse extensible a un mayor número de "market makers". Supongamos, en primer lugar, que ninguno de los dos tiene inventario inicial, por lo que fijarán los precios con objeto de maximizar su beneficio esperado. Ahora bien, supongamos que el dealer A se entera que el precio de demanda de su competidor es más bajo que el suyo, por lo que sabe que la siguiente orden de venta que llegue al mercado ira a parar a su competidor. El dealer A reacciona bajando su precio de demanda y lo situa por debajo del precio del dealer B. Pero el dealer B, en respuesta a esto, bajara su precio. Como resultado de esta competencia ambos irán bajando el precio hasta el punto en que el beneficio que obtengan por esa transacción sea insignificante.

De la misma manera los dos dealers compiten por el lado de la compra. En este caso cada dealer elevara su precio de oferta hasta el punto en que esa transacción de

orden de venta les produzca un beneficio insignificante.

Por lo que podemos concluir, que bajo competencia, y en este caso concreto, en el que ninguno de los dealers cuenta con inventario inicial, ningún dealer obtendría un beneficio significativo, ni por el lado de la compra ni por el lado de la venta. Esto lo podemos trasladar al plano general, y decir que, cuando hay un gran número de market makers, en muchos casos nos podemos encontrar con que la competencia elimina el beneficio del dealer.

En equilibrio, el beneficio acumulado del dealer por una unidad de tiempo, en promedio, ha de ser igual al coste fijo que tiene que soportar por unidad de tiempo. Si el beneficio acumulado excede del coste fijo, esto hara que entren más market makers al mercado y se registren para ese título. Cuantos más dealers entren al mercado, ese exceso de beneficio se ira eliminando. Por el contrario, si el beneficio acumulado no cubre el coste fijo, el market maker no encontrara ningún aliciente para negociar ese título, por lo que algunos de ellos podrían salirse del mercado. Con unos pocos "market makers" en el título, los dealers que permanecen en el mercado pueden encontrar factible el negociar con ese título.

7.3.2 Diferencial Comprador-Vendedor y Reduccion de Desequilibrios.

Como comentabamos en la sección anterior, un inversor que desee operar en el mercado en un momento dado, puede verse en la situación de que no encuentre otro participante en el mercado dispuesto a cerrar la operación, es decir, esta asumiendo un riesgo. Garbade y Silver (1979) van más allá, y distinguen entre dos tipos de riesgo que asume un inversor dispuesto a operar: riesgo de liquidez y riesgo fundamental.

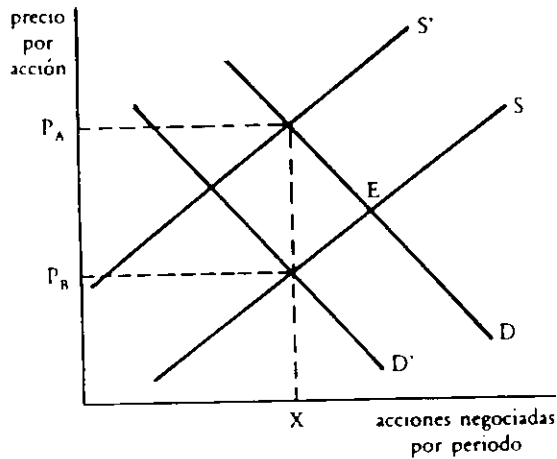
El riesgo de liquidez es la diferencia entre el precio de transacción y el precio de equilibrio que puede inducir a la parte contraria en el mercado a cerrar una operación, es decir, es el descuento en el precio necesario para persuadir a un comprador para que adquiera las acciones que el inversor ha puesto a la venta. El riesgo fundamental, por su parte es la diferencia de precio entre el precio de equilibrio en el momento en que el vendedor desea vender y el nuevo precio de equilibrio en el momento en que la transacción se lleva a cabo.

Ambos autores afirman que el mercado contínuo es sólo necesario cuando la información fundamental cambia rapidamente. De lo contrario, bastaría con subastas liquidatorias periodicas para minimizar el riesgo de

liquidez. Sin embargo, con un creador de mercado las transacciones son continuas y por tanto se minimizan ambos riesgos. Zabel (1979) indica que los creadores de mercado ofrecen el servicio de absorber demandas y ofertas temporalmente excesivas, al precio corriente, con objeto de suavizar y estabilizar los movimientos de precios. Grosman y Miller (1988) denominan este servicio como provisión de immediatez, tal como lo explicamos en la sección 7.1 dado que los inversores pueden negociar en el instante en que deciden reasignar la composición de su cartera.

Cohen y otros (1978) concluyen que los "especialistas" reducen la variabilidad del precio absorbiendo desequilibrios temporales de los excesos de demanda de los participantes. Para ello analizaron dos sistemas con especialistas, la Bolsa de Nueva York y la American Stock Exchange y compararon la variabilidad de los precios con dos sistemas sin especialistas, la Bolsa de Tokio y la Bolsa de Rio de Janeiro. Dichos autores describen como un sistema con especialista afecta al exceso de demandas del mercado. Para ello, en el gráfico 2, D y S representan las curvas de demanda y oferta de los inversores, que muestran el ritmo temporal de órdenes de compra y venta de inversores que operan mediante órdenes.

Grafico 2.



El equilibrio se situa en E. Sin embargo, los compradores y vendedores no llegan al mercado en el mismo momento, de modo que cuando llegan, compran y venden a creadores de mercado reconocidos. Para cubrir el coste de proveer esta inmediatez, los creadores de mercado compran a un precio inferior al de equilibrio P_B . Esto tiene el efecto de desplazar la curva de oferta hasta S' y la curva de demanda hasta D' . X es el volumen de equilibrio al cual los proveedores de inmediatez compraran y venderan acciones. $P_A - P_B$ es el diferencial entre los precios vendedor y comprador que constituye la rentabilidad que recibe el creador de mercado a cambio de su provisión de inmediatez. De acuerdo con Garman (1976), el "market

maker", con objeto de mantenerse en el negocio, fija el diferencial entre los precios vendedor y comprador de tal manera que:

$$P_a S' > P_b D' \quad y \quad X(S) > X(D)$$

Normalmente el diferencial entre los precios vendedor y comprador abarcará entre sus extremos al precio de equilibrio como puede apreciarse en el gráfico 3, pero el diferencial también puede estar por encima del mismo como podemos ver por el gráfico 4. Sin embargo, el diferencial nunca se hallará por debajo del precio de equilibrio. La razón por la que puede ocurrir una situación como la presentada en el gráfico 4 es que el creador de mercado compra acciones más rápidamente que las vende, es decir mantiene una cartera positiva. Si la demanda es muy inelástica, como en el gráfico 4, el creador de mercado puede comprar acciones por encima del precio de equilibrio con objeto de venderlas con un elevado beneficio.

Gráfico 3.

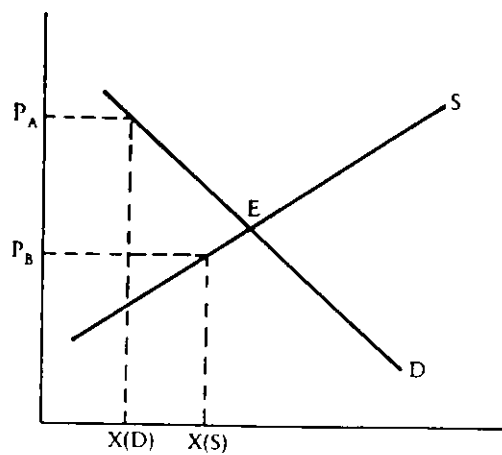
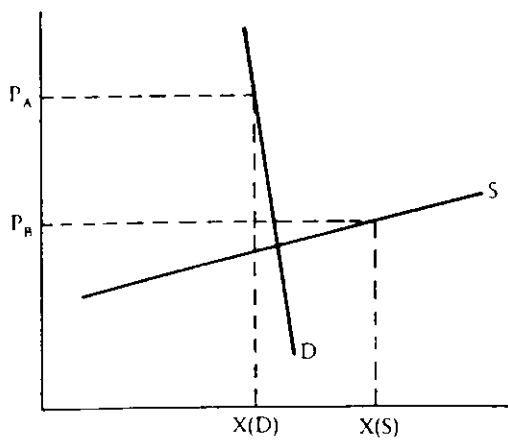


Gráfico 4.



Finalmente, no podemos concluir el presente capítulo sobre los aspectos teóricos de la creación de mercado y los modelos de comportamiento del "market maker", sin hacer una breve referencia a los más recientes desarrollos teóricos sobre el tema. Estos toman como punto de partida la distinción que hace Logue (1975) entre dos tipos de intermediarios según que su motivación para la negociación sea la liquidez o la información.

Los primeros son participantes en el mercado que buscan reasignar su cartera a los precios de equilibrio corrientes. Los segundos son aquellos que tienen acceso a información que les hace pensar que los precios de equilibrio están a punto de cambiar. Esta separación entre dealers, en función de la motivación que les lleva a negociar, está detrás de las nuevas teorías de "market making", y especialmente de determinación del diferencial de precios.

El exponente más representativo en este sentido, lo constituyen los modelos de selección por reacción de Copeland y Galai (1983), Glosten y Milgrom (1985) y Kyle (1985). Estos consideran que los creadores de mercado reaccionan frente a negociadores que, en base a su información, operan contra ellos. Los creadores de mercado establecen sus diferenciales de tal forma que las pérdidas en que puedan incurrir en transacciones hechas

con negociadores informados se compensen con las ganancias que pueden obtener en transacciones hechas con intermediarios incentivados por la liquidez. La hipótesis que subyace detrás de dichos modelos es la de que 'éstos últimos, conocidos com "liquidity traders", procesan una infomación de peor calidad que el "market maker" promedio.

Capítulo 8:

MICROESTRUCTURA DEL MERCADO CONTINUO EN ESPAÑA:
ANALISIS EMPIRICOS

8.1 Introducción

En el capítulo anterior se analizaron, desde una perspectiva teórica, así como de revisión de literatura referente a los mercados extranjeros con mayor experiencia en la contratación continua, los principales aspectos de microestructura inherentes a dicho sistema de contratación. De dichos aspectos es sin duda el referente a la existencia en todo momento de una horquilla de precios compradores y vendedores (el conocido diferencial o "bid-ask spread"), el que confiere una idiosincracia más peculiar a la contratación continua, pues aquella se erige en la garantía sistemática de liquidez necesaria para el buen funcionamiento del mercado continuo. En este sentido, el análisis de dicha horquilla de precios en el mercado continuo español, y en particular el análisis de sus factores explicativos, constituye el núcleo de la sección 8.3, que incorpora las más interesantes aportaciones metodológicas y resultados empíricos.

En la sección 8.4, por su parte, se analiza otro aspecto de vital importancia en la microestructura del mercado continuo, cual es la capacidad predictiva de las posiciones al cierre sobre los precios de apertura de la siguiente sesión. Es éste un aspecto que guarda una estrecha relación conceptual con el análisis llevado a

cabo en la sección 5.3.3 sobre el contenido informativo de los saldos del sistema de caja, pero con unas posibilidades mucho mayores en el mercado continuo, pues en el mismo se conocen las posiciones al cierre, tanto en términos de cantidades como de precios ofertados y demandados.

Finalmente, en la sección 8.5 se analiza, desde una perspectiva complementaria a la abordada en la sección 6.4, el comportamiento diferencial de los precios durante la sesión de contratación continua y fuera de ella, ajustando por el diferente horizonte de medición en uno y otro caso.

Previamente a las secciones empíricas anteriores, sin embargo, en la sección 8.2 llevamos a cabo una explicación de la base de datos construida al efecto, para poder abordar los aspectos más sustantivos de la microestructura del mercado continuo en España.

8.2 Base de Datos Utilizados

En términos de observabilidad de los movimientos ocurridos en el mercado durante la sesión de contratación, no cabe duda de que el inicio de la contratación continua en el mercado español de valores ha traído consigo una mayor transparencia, en la medida en que todo inversor puede visualizar en tiempo real cómo se hallan en cualquier momento las posiciones en el mercado, entendiendo como tal las mejores ofertas y demandas a que el mismo se enfrenta si desea llevar a cabo una operación de compra o venta.

A modo de ejemplo, reproducimos en el cuadro 1 la información que en tiempo real proporciona el servicio de información Reuters, basado a su vez en la información obtenida directamente de Mercado Continuo S. A. (Merconsa), sociedad que soporta informáticamente la explotación de la contratación continua en España. El significado de las columnas de información que, para cada título, aparecen en la mencionada página informativa, es el siguiente:

- VALOR, se refiere al código de tres letras con que se identifica a cada título;
- LAST, indica el precio, en pesetas, a que se ha realizado la última transacción;

- BID y ASK son, respectivamente, el mejor precio comprador y vendedor vigentes en ese momento;
- SIZE, abarca dos columnas que indican, respectivamente, el número de acciones que hay "aparcadas" para comprar y vender a los precios BID y ASK;
- ACUM/VOL es el volumen acumulado de contratación durante la sesión, en número de títulos;
- OPEN es el precio de apertura de la actual sesión de contratación continua;
- HI/LO indican, respectivamente, el máximo y mínimo precio registrado durante la sesión de contratación.

De cara a construir la base de datos a utilizar para el análisis de la microestructura del mercado continuo, hemos recopilado diariamente, durante todo el año 1990, las páginas de Reuters similares a la del cuadro 1, a las 5 en punto de la tarde de cada sesión, hora de cierre de la contratación continua. Dada la gran cantidad de variables de interés, el elevado número de observaciones diarias, y el elevado número de títulos cotizados en el mercado continuo, debíamos optar por alguna acotación, para hacer manejable la voluminosa base de datos a construir. Por ello nos hemos limitado a los 40 títulos que hemos considerado más activos en el mercado continuo, y que son los que aparecen en el cuadro 2.

Como puede comprobarse en el mencionado cuadro, el

número de observaciones diarias, en 1990, de que se dispone para los diferentes títulos varía, en la medida en que algunos de ellos se han incorporado al continuo a lo largo de 1990. En ningún caso, sin embargo, se dispone de menos de 107 observaciones diarias; y en la mayoría de los títulos se superan las 200 observaciones, lo que confiere las suficientes garantías de eficiencia en las estimaciones estadísticas a realizar.

Para cada título contamos con observaciones diarias para las variables originales definidas en el cuadro 1, lo que hace un total de aproximadamente 80.000 datos como inputs de la base de datos original (número de variables por número de títulos y por número medio de observaciones), con los que abordar los análisis empíricos cuyos resultados pasamos a examinar en las secciones siguientes.

Cuadro 1: Mercado Continuo: Información Disponible en
Tiempo Real

***** MERCADO CONTINUO - SPAIN ***** MCEA									
VALOR	LAST	BID	ASK	SIZE		ACUM/VOL	OPEN	HI/LO	S
BBV	2600	2580	2600	1250X	2250	157143	650	650/580	
BES	870	870	875	300X	500	926	800	870/800	
BFT	7710	7700	7720	625X	500	46303	700	720/700	
BPR	2950	2950	2980	500X	50	995	960	970/950	
BRY	720	720	730	700X	500	1030	730	730/720	
BT0	3650	3650	3675	1850X	500	60649	800	800/645	
BVA	1265	1265	1280	300X	200	11100	280	280/260	
CAN	1585	1585	1590	400X	3500	25371	580	590/575	
CAR	4500	4500	4800	2000X	300	91323	500	510/500	
CAS	29300	29260	29330	25X	25	81	300	300/300	

Cuadro 2: Títulos Seleccionados para el Análisis,
y Tamaño de la Muestra en cada uno de ellos.

TITULO	NUMERO DE OBSERVAC.
ACESA	202
ACERINOX	114
AMPER	222
ASLAND	229
AUMAR	124
AST ZINC	107
BBV	166
BANKINTER	170
BANESTO	209
CENTRAL	187
CEPSA	202
CAT GAS	229
DRAGADOS	228
EBRO	219
ERCROS	230
ENCE	229
ENDESA	230
FECSA	230
HIDROLA	229
IBERDUERO	230
MAPFRE	228
MOTOR IB	230
PAPELERA	229
PASTOR	174
PETROMED	227
POPULAR	194
REPSOL	229
SANTANDER	215
SARRIO	228
SEVILLANA	230
TABACALERA	172
TELEFONICA	230
TUBACEX	228
UN FENIX	229
UN FENOSA	229
UNIASA	200
URALITA	227
URBIS	146
VALLEHER	229
VISCOFAN	205

8.3 La Horquilla de Precios Compradores y Vendedores: Magnitud y Factores Determinantes

8.3.1 Metodología de Análisis

Como hemos reiterado en numerosas ocasiones en secciones anteriores, un elemento básico de la contratación continua es la posibilidad de conocer en todo momento los precios "en firme" a los que un inversor podría llevar a cabo una transacción de compra o venta. La contrapartida a su orden deseada le vendrá, bien de otro inversor que previamente ha colocado una orden de sentido contrario a la suya, y que había quedado momentáneamente "aparcada" (¹) , o bien de alguna de las Sociedades de Valores que están ofreciendo servicio de "market making" contra su propia cartera.

Sea cual fuere el origen de la contrapartida que el inversor se encuentra en el mercado, está claro que el mejor precio vendedor (es decir el más reducido) que en un momento dado haya aparcado en el mercado continuo, debe ser superior al mejor precio comprador (es decir el más elevado) que en dicho momento haya aparcado, pues de lo contrario no se hallarian ambos aparcados sino que

¹ En el capítulo segundo abordamos los criterios de prioridad entre las órdenes pendientes de ejecución.

habrían dado ya origen a una transacción.

A la diferencia entre el precio más reducido, entre los que se encuentran aparcados para órdenes vendedoras, y el más elevado entre las órdenes de compra aparcadas, se le conoce como la horquilla de precios, aunque es muy común también utilizar la terminología anglosajona de "bid-ask spread".

La magnitud de dicho diferencial lleva implícitos los costes de transacción de operar en el mercado y que, como se ha desarrollado teóricamente en el capítulo anterior, en un contexto competitivo entre los intermediarios del mercado, pueden ser asimilados a la estructura de costes del más eficiente de dichos intermediarios.

Es por la razón anterior que suele tomarse la magnitud del mencionado diferencial como una aproximación al grado de competitividad y profundidad de un mercado de contratación de cualquier tipo de activos.

En éste sentido, parece lógico suponer que, en la medida en que la profundidad y eficiencia de un mercado está estrechamente relacionada con el volumen de contratación habitual en el mismo, éste debe de erigirse en uno de los determinantes básicos de la magnitud del diferencial comprador-vendedor para cualquier activo contratado. La relación entre ambas variables debe ser de naturaleza inversa, pues un mayor volumen es sinónimo de

mayor profundidad y competencia potencial en el mercado, y por consiguiente de menores costes de transacción en el mismo.

Existe otro argumento a favor de la relación inversa entre volumen de contratación y diferencial comprador-vendedor, cual es el del riesgo de iliquidez que corre el "market maker". Si el inventario de títulos en ése momento poseído por el market maker es juzgado por éste como suficiente o elevado, es obvio que desearía que le compren títulos de su cartera, y no que le vendan. Lo contrario ocurre si juzga como reducido su inventario de títulos, en cuyo caso desearía que le vendan títulos.

Ahora bien, al hacer pública su horquilla de precios, el "market maker" está mostrando su disposición a comprar al precio "bid" y a vender al precio "ask" de dicha horquilla, no conociendo de qué lado le vendrá el mercado. Es evidente que si le viene por el lado contrario al que él desearía -es decir desean comprarle cuando se encuentra insuficiente de títulos, o venderle cuando se encuentra saturado de los mismos- el "market maker" se enfrenta con una situación de desequilibrio temporal, que debe tratar de eliminar acudiendo directamente en busca de contrapartida, la cual será tanto más fácil de encontrar cuanto más líquido sea el mercado en cuestión.

Ahora bien, una cosa es tener la certeza de hallar

contrapartida, lo que es directamente proporcional al volumen del mercado, y otra el precio a que la misma esté dispuesta a operar. Es decir, debemos considerar el riesgo en que incurre el "market maker" de tener que equilibrar su posición a unos precios adversos -elevados si necesita comprar o reducidos si necesita vender- que pongan en peligro sus márgenes de intermediación. Ese riesgo será tanto mayor cuanto mayor sea la volatilidad de los precios del título en cuestión, razón por la cual parece lógico que la magnitud del diferencial comprador-vendedor esté directamente relacionada con la volatilidad del título de que se trate.

En las dos secciones siguientes sometemos a evidencia empírica las dos propuestas anteriores.

8.3.2 Resultados Individuales para cada Título

Como hemos comentado en la sección 8.2, la base de datos construida nos permite contar con observaciones diarias, para cada título, de los mejores precios de oferta y demanda vigentes al cierre del mercado continuo. Denominando respectivamente PBID(t) y PASK(t) al mejor precio comprador y vendedor existentes al cierre del día t, calculamos la magnitud relativa del diferencial comprador-vendedor como:

$$\text{SPREAD}(t) = 100 * \frac{(\text{PASK}(t) - \text{PBID}(t))}{\text{PRULT}(t)}$$

donde, como se introdujo en capítulos anteriores, PRULT(t) indica el último precio registrado durante la sesión de contratación. De ésta manera medimos el "spread", o diferencial, como un porcentaje de dispersión respecto al precio de cierre.

En los gráficos de la serie 3 que aparecen al final del capítulo presentamos, para cada uno de los 40 títulos seleccionados, la evolución intertemporal del mencionado diferencial, su media y su desviación estándar. Puede comprobarse gráficamente la gran dispersión que ha existido en la magnitud del diferencial para cada título, siendo especialmente notorio el incremento generalizado

registrado durante la segunda mitad del año 1990, coincidiendo con el período de máxima volatilidad en las cotizaciones, en medio de la incertidumbre generada por la crisis del Golfo Pérsico.

En términos de media, el valor más reducido del diferencial se presenta en Telefónica con un 0,24%, mientras el mayor diferencial medio se presenta en Ebro, con un 1.92%. Las dispersiones son, en cualquier caso, bastante elevadas, con desviaciones estándar generalmente de un mismo orden de magnitud que la media, y en algunos casos superándola en un factor de más del doble.

Más que el interés de la comparación entre títulos, que llevamos a cabo en la sección siguiente, nos interesa analizar en qué medida las oscilaciones registradas intertemporalmente en el diferencial de cada título, están relacionadas con las producidas en sus volúmenes de contratación y/o en la volatilidad relativa de sus precios.

Para ello hemos construido, para cada título, las series diarias correspondientes a ambas variables, volumen y volatilidad. En el primer caso hemos utilizado el volumen efectivo en millones de pesetas, mejor que la variable original, número de títulos negociados, al objeto de poder homogeneizar entre títulos, con independencia del valor unitario de cada título. Denominamos $VOLPTS(t)$, al volumen, en millones de

pesetas, contratado por el título en cuestión en la sesión del día t. ⁽²⁾

En cuanto a volatilidad, la variable construida es la que ya fué introducida en el capítulo 6, es decir la que mide la máxima dispersión de precios registrada durante la sesión de contratación en cuestión. Denominando P_{MAX}(t) y P_{MIN}(t) al precio máximo y mínimo registrado por el título en cuestión en la sesión del día t, y P_{RULT}(t) al precio de cierre de dicha sesión, calculamos la volatilidad del día t, VOLAT(t) como:

$$VOLAT(t) = 100 * \frac{(P_{MAX}(t) - P_{MIN}(t))}{P_{RULT}(t)}$$

De cara a contrastar empíricamente en qué medida el diferencial de precios se vé determinado por las dos variables anteriores, estimamos para cada título una regresión del tipo:

$$SPREAD(t) = a + b VOLAT(t) + c VOLPTS(t) \\ t = 1, 2, \dots, T$$

Los resultados de dicha estimación se presentan,

² El cálculo del volúmen efectivo en pesetas lo hemos aproximado suponiendo que todos los títulos han sido negociados al último precio de la sesión.

para cada título, al pie del mencionado gráfico que aparece en la serie 3 de cuadros y gráficos. Dichos resultados parecen dejar escasas dudas respecto a su interpretación, favorable a las hipótesis avanzadas en la sección 8.3.1.

Por lo que respecta a la volatilidad como variable explicativa, su coeficiente estimado es positivo en 39 de los 40 títulos seleccionados, y significativo al 99% de confianza en 34 de los títulos. La única excepción en cuanto al signo es Telefónica, con un coeficiente negativo no significativo.

Algo menos contundentes son los resultados referentes al poder explicativo del volumen. El coeficiente estimado es negativo en 34 de los 40 títulos, aunque sólo en 15 de ellos es estadísticamente significativo al 90%.

A la luz de dicha evidencia, parece lógico concluir que el diferencial comprador-vendedor en cada título se ha visto afectado, por encima de todo, por la volatilidad relativa registrada por el título en cuestión y, en menor medida, por el volumen contratado por el mismo.

8.3.3 Resultados en una Estimación Transversal

En la sección anterior hemos comprobado cómo las oscilaciones registradas en el "spread" de cada título tienen una elevada correlación con las registradas en su volatilidad y, en menor medida, en su volumen de contratación. En ésta sección pretendemos realizar un contraste semejante, pero de corte transversal a través de los 40 títulos seleccionados.

Para ello, si denominamos MSPREAD(i) el diferencial medio registrado por el título i durante el periodo total de observación, y similarmente MVOLAT(i) y MVOLPTS(i) al valor medio de la volatilidad y volumen de contratación, respectivamente, del título i, presentamos en los gráficos 4 y 5 a los cuarenta títulos, en primer lugar relacionando spread y volatilidad, y en segundo spread y volumen medio de contratación. En ambos casos parecen existir pocas dudas respecto de la relación postulada, positiva en el primer caso y negativa en el segundo.

Para contrastar con mayor potencia estadística las relaciones anteriores, estimamos la siguiente regresión de corte transversal:

$$\text{MSPREAD}(i) = a + b \text{MVOLAT}(i) + c \text{MVOLPTS}(i)$$

Los resultados obtenidos compensan a los que fueron obtenidos en los análisis de series temporales para cada título, pues ahora aparece un mayor poder explicativo para el volumen que para la volatilidad. Concretamente, los coeficientes estimados y sus ratios t-student son:

a	t(a)	b	t(b)	c	t(c)
.672	(2.58)	.302	(1.56)	-.00135	(-3.69)

con un coeficiente de determinación de 0.45, que puede considerarse más que razonable, habida cuenta de que se trata de datos transversales.

Como alternativa a la estimación anterior hemos llevado a cabo otra con una medida alternativa de volatilidad media de los diferentes títulos. Se trata de la desviación estándar de las fluctuaciones diarias de los precios de cierre de los diferentes títulos. En la medida en que la horquilla de precios cuyos determinantes estamos estimando se refiere al cierre de la sesión, el "market maker" que ofrece precios compradores y vendedores al cierre se está enfrentando al riesgo de fluctuación de los precios para la siguiente sesión de contratación. Por consiguiente, más apropiado que una medida de volatilidad durante la sesión de contratación parece ser una referente a la fluctuación de precios de un día para otro.

Cuando dicha variable, a la que denominamos DVSTD, es utilizada en la regresión transversal de SPREAD, en

lugar de MVOLAT, es decir,

$$\text{MSPREAD}(i) = a + b \text{ DVSTD}(i) + c \text{ MVOLPTS}(i)$$

los resultados obtenidos son:

a	t(a)	b	t(b)	c	t(c)
.690	(3.80)	.133	(2.24)	-.00128	(-3.66)

con un coeficiente de determinación de 0,45. Sin reducirse en absoluto la significación estadística del volumen, se ha incrementado de forma notable la de la nueva medida de volatilidad. En el gráfico 6 se representan los cuarenta títulos, relacionando spread y volatilidad, cuando ésta se mide por la desviación típica.

Los resultados avalan, por consiguiente, la hipótesis de que los diferenciales comprador-vendedor cotizados para los diferentes títulos negociados son directamente proporcionales a la volatilidad media de cada títulos, e inversamente proporcionales a sus volúmenes de contratación.

Gráfico 4: Spread y Volatilidad intradía:
Datos Transversales

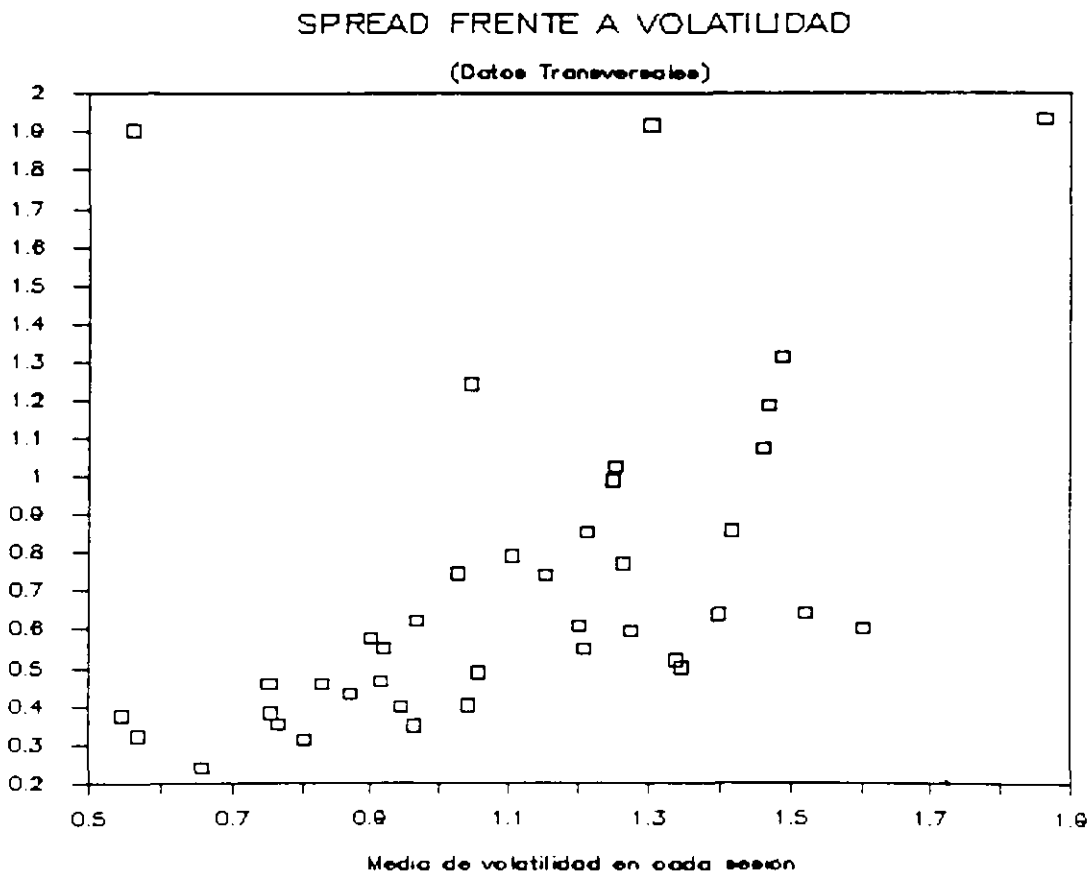


Gráfico 5: Spread y Volumen de Contratación Medio:
 Datos Transversales

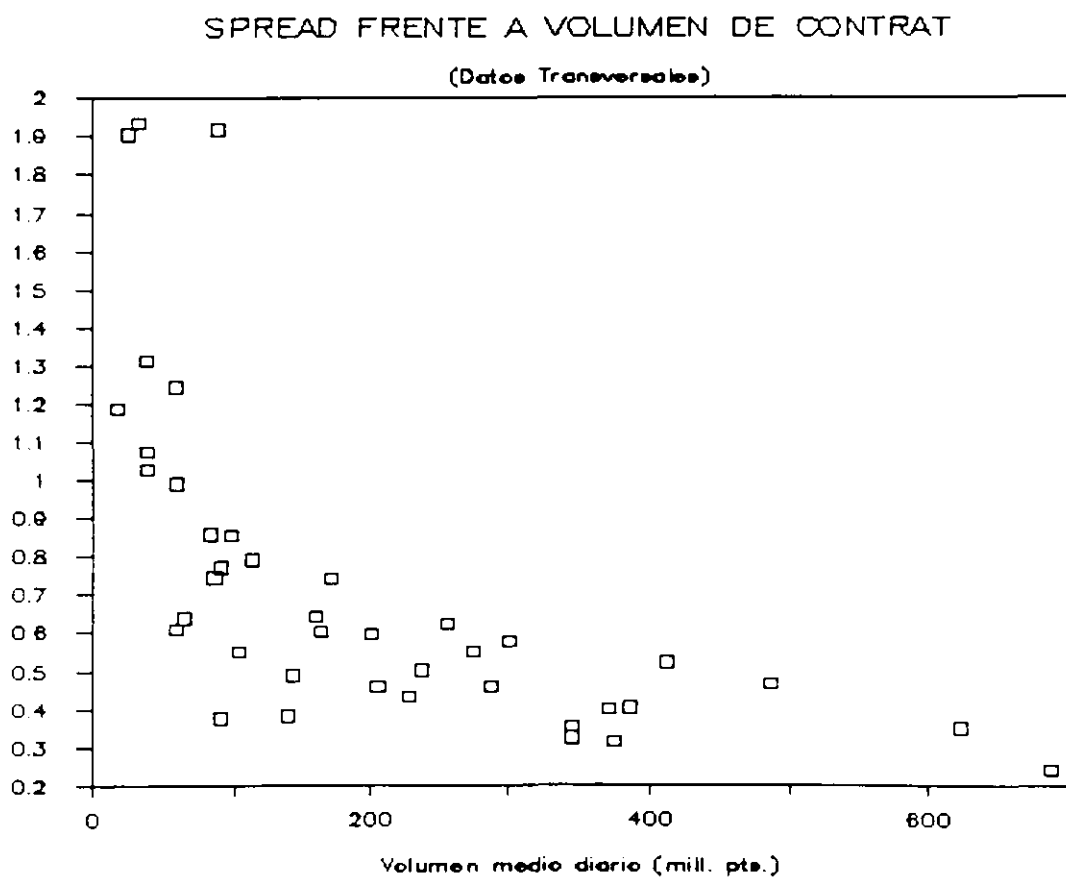
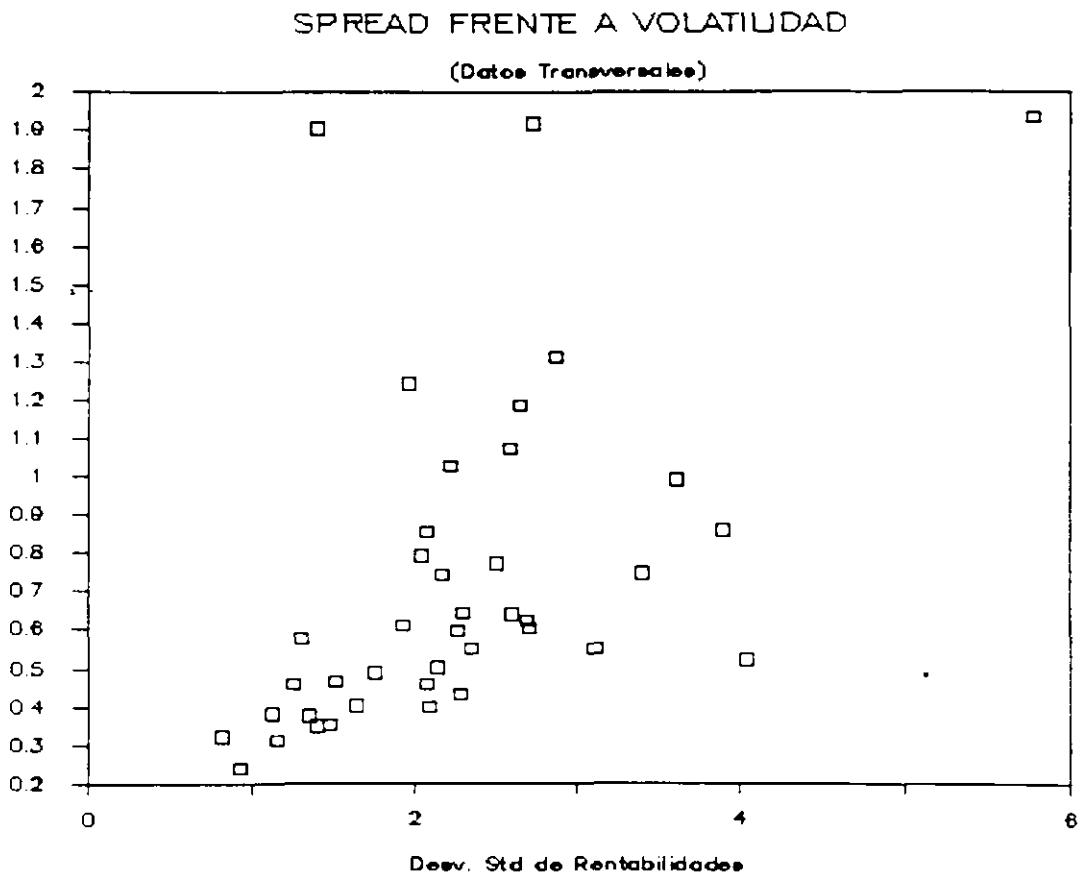


Gráfico 6: Spread y Desviación Típica de Rentabilidades:
Datos Transversales



8.4 Capacidad Predictiva de las Posiciones al Cierre

En el capítulo 5 estimamos cómo los saldos netos del sistema de caja (demandas menos ofertas insatisfechas) contienen una cierta capacidad predictiva sobre la evolución de los precios en la siguiente sesión de contratación por caja.

El mercado continuo ofrece una mayor riqueza de información sobre las posiciones al cierre, por lo que podemos examinar la hipótesis anterior con mayor potencia estadística. En particular, disponemos de información no sólo sobre los mejores precios de compra y de venta al cierre, con los que hemos construido la "horquilla" en la sección anterior, sino también las cantidades que, a dichos precios, se encuentran pendientes de ser compradas o vendidas.

Ello nos permite construir dos variables alternativas para medir las posiciones relativas de cada título al cierre de cada sesión de contratación. Por un lado el saldo neto, variable que, al igual que en el sistema de caja, se mide por la diferencia entre las acciones a la compra y a la venta, con signo positivo si dominan las primeras y negativo si las segundas.

Alternativamente, es posible construir una medida de posicionamiento relativo de la horquilla de precios

respecto del último precio negociado. Para ello construimos un precio medio ponderado, entre el comprador y vendedor vigentes al cierre, como:

$$\text{PRMED} = \frac{(\text{PBID} * \text{QBID} + \text{PASK} * \text{QASK})}{(\text{QBID} + \text{QASK})}$$

donde PBID y PASK son el mejor precio de compra y venta, respectivamente, y QBID y QASK son las cantidades de títulos aparcadas a dichos precios. El significado de PRMED, por consiguiente, es el de un precio medio, ponderado por las cantidades correspondientes, entre el mejor precio de oferta y de demanda.

En la medida en que los procesos de generación de órdenes compradoras y vendedoras no sean instantáneos, la posición relativa de las ofertas y demandas "aparcadas" al cierre de una sesión de contratación puede tener algún efecto sobre el signo con que abre la siguiente sesión de contratación. Si al cierre domina la demanda, parece razonable esperar que la siguiente sesión abra con signo positivo, al contrario que si domina la oferta al cierre.

Para verificar dicha hipótesis, llevamos a cabo, para cada título, la estimación de una regresión de series temporales con la siguiente especificación:

$$\text{PREAPER} = a + b \text{ PRMED} + c \text{ SALDO}$$

donde, PREAPER es el precio de apertura de la siguiente sesión, expresado en términos de diferencia porcentual

respecto al cierre de la sesión anterior; $PRMED$ es el precio promedio de las posiciones al cierre, expresado también como diferencia porcentual respecto del último precio registrado; $SALDO$, por su parte, es la diferencia entre títulos aparcados a la compra y a la venta.

En el cuadro 4 se presentan los resultados de la estimación para cada uno de los 40 títulos analizados. No parece tener capacidad predictiva alguna el mero cómputo del saldo neto comprador-vendedor, por cuanto que el coeficiente estimado c , aunque mayoritariamente de signo positivo, tan sólo es significativo en tres de los cuarente títulos.

Por el contrario, los coeficientes estimados de b sí que apoyan la hipótesis de que las posiciones relativas de los precios compradores y vendedores tienen una capacidad predictiva sobre la apertura de la sesión siguiente. El coeficiente estimado b es positivo en 34 de los 40 títulos, y es altamente significativo en 19 de ellos, una frecuencia que difícilmente puede ser atribuible al azar o a la variabilidad de los estimadores.

De dichos resultados podría concluirse, en principio, que, como ocurría en el sistema de caja, el mercado continuo no es consistente con la hipótesis de eficiencia en la formación de los precios, por cuanto las posiciones relativas al cierre permiten anticipar cual va

a ser el signo de la apertura en la sesión siguiente.

Ahora bien, dicha conclusión debe ser matizada en el caso del mercado continuo, dada la prioridad temporal que el mismo concede a las órdenes pendientes de ejecución. En éste sentido hay que recordar, siguiendo a Fama(1976) que un mercado es ineficiente en la forma debil si es posible no sólo prever el movimiento de los precios, sino también aprovecharse de ello para comprar o vender a mejor precio. Ahora bien, en el caso del continuo, un inversor que observase las posiciones al cierre, y en base a ellas anticipase el signo de la apertura de la siguiente sesión, no podría aprovecharse de ello pues, a igualdad de precio, las órdenes que introdujese tendrían menor prioridad que las preexistentes al cierre.

Debemos concluir ésta sección, por consiguiente, afirmando que, aunque las posiciones al cierre del mercado continuo poseen un contenido informativo, ello no constituye evidencia contra la hipótesis de eficiencia del mercado.

Cuadro 4: Capacidad Predictiva de las Posiciones al
Cierre del Mercado Continuo

Titulo	Constante		PRMEDIO		SALDO	
	a	t(a)	b	t(b)	c	t(c)
ACESA	-.192	(-2.02)	.728	(3.63)	.012	(.17)
ACERINOX	-.004	(-0.01)	.431	(.52)	.069	(1.27)
AMPER	-.898	(-5.76)	.797	(8.43)	.002	(.24)
ASLAND	-.299	(-1.61)	-.004	(-.02)	.016	(.40)
AUMAR	-.096	(-0.49)	1.027	(4.25)	.001	(.46)
AST ZINC	-1.343	(-2.71)	.685	(2.24)	-.018	(-1.4)
BBV	-.264	(-1.92)	1.346	(3.37)	.065	(1.33)
BANKINTER	-.552	(-2.47)	.496	(2.12)	.015	(.46)
BANESTO	-.191	(-1.20)	.404	(1.02)	.045	(1.49)
BCO CENTRAL	-.072	(-1.35)	.646	(3.42)	.014	(1.62)
CEPSA	-.335	(-2.04)	-.572	(-1.1)	.001	(.03)
CAT GAS	-.304	(-1.76)	.054	(.13)	.009	(.78)
DRAGADOS	-.149	(-1.33)	.294	(1.21)	.014	(.37)
EBRO	-.143	(-0.98)	.247	(2.45)	.007	(1.21)
ERCROS	-.097	(-0.55)	.138	(.86)	.011	(.23)
ENCE	.242	(1.88)	.086	(1.20)	-.008	(-1.3)
ENDESA	-.231	(-2.43)	-.023	(-.28)	.006	(.39)
FECSA	-.403	(-3.45)	.967	(14.1)	-.015	(-.33)
HIDROLA	-.195	(-2.21)	-.108	(-1.2)	-.011	(-.25)
IBERDUERO	-.322	(-2.94)	.135	(2.23)	.105	(1.80)
MAPFRE	-.335	(-2.00)	.102	(.99)	-.005	(-.45)
MOTOR IBER	.034	(.28)	.413	(1.65)	.056	(2.58)
PEPELERA	.360	(2.18)	.093	(.52)	.003	(.41)
BCO PASTOR	-.172	(-1.29)	.093	(1.10)	-.001	(-.25)
PETROMED	-.260	(-1.21)	.225	(.94)	.002	(.15)
BCO POPULAR	.122	(.78)	.285	(2.93)	.001	(.03)
REPSOL	-.214	(-2.29)	.248	(1.62)	-.004	(-.23)
B SANTANDER	-.395	(-2.54)	.011	(.09)	.029	(.60)
SARRIO	-.171	(-1.25)	.836	(6.54)	.025	(1.53)
SEVILLANA	-.214	(-2.67)	.876	(3.26)	.020	(.78)
TABACALERA	-.332	(-2.52)	.028	(.25)	.037	(2.50)
TELEFONICA	-.228	(-3.48)	.031	(.28)	.020	(.58)
TUBACEX	.013	(.09)	.910	(5.62)	.027	(.94)
UN FENIX	-.225	(-.96)	.744	(3.17)	-.001	(-.05)
UN FENOSA	-.272	(-3.81)	-.046	(-.72)	.085	(2.61)
UNIASA	-.209	(-1.49)	.066	(.34)	-.001	(-.08)
URALITA	-.031	(-0.20)	.245	(.58)	-.004	(-.11)
URBIS	.002	(.01)	1.190	(4.87)	.009	(.45)
VALLEHERMOSO	-.222	(-1.85)	-.011	(-.04)	.022	(.94)
VISCOFAN	.052	(.43)	.381	(2.50)	.014	(1.14)

8.5 Comportamiento de los Precios dentro y fuera de horas de mercado

En el capítulo 6, dedicado al análisis de las transformaciones registradas en los títulos tras su incorporación al mercado continuo, realizamos una primera aproximación al diferente grado de volatilidad registrado por los precios dentro y fuera de horas de mercado. Para ello utilizábamos una medida de volatilidad intradía, en base a la cotización máxima y mínima de cada sesión, y el valor absoluto de las fluctuaciones en los precios de un día para otro.

La base de datos que hemos podido construir para el mercado continuo nos permite completar el análisis anterior desde una perspectiva más rigurosa, y acorde con la analizada en investigaciones relativas a otros mercados, como las de French-Roll, o Harvey-Huang.

En particular al conocer los precios de apertura y de cierre para cada sesión de contratación, podemos medir con exactitud la evolución de los precios dentro y fuera de horas de mercado. Denominando $PREAPER(t)$ y $PRULT(t)$ al precio de apertura y cierre de un título en la sesión del día t , la rentabilidad generada por dicho título en ese día ha sido de

$$\frac{PRULT(t) - PRULT(t-1)}{100} \times 100$$

Dicha rentabilidad, calculada en base a la comparación de los precios de cierre en dos sesiones consecutivas, tiene dos componentes que, con los datos disponibles, pueden ser identificados. Por un lado el movimiento desde el cierre de la sesión t-1 a la apertura de la sesión t, es decir

$$\frac{PREAPER(t) - PRULT(t-1)}{100} \times 100$$

y por otro el movimiento registrado dentro de ésta sesión, desde su apertura hasta su cierre, es decir

$$\frac{PRULT(t) - PREAPER(t)}{100} \times 100$$

Para cada título descomponemos sus series diarias de rentabilidad en la parte obtenida fuera de horas de mercado (precio de apertura frente a cierre del día anterior), y en horas de mercado (precio de cierre de una sesión frente a apertura de la misma), para las que calculamos la media y varianza, que se presentan en el cuadro 5. Puede observarse cómo, en general, la tendencia a la baja de los precios de las acciones durante 1990, periodo muestral en el presente capítulo, se ha

manifestado de forma mucho más intensa fuera de horas de mercado continuo que en los momentos en que éste ha estado operando, pues la rentabilidad media fuera de horas es mucho más negativa que en horas de mercado.

La varianza de las rentabilidades dentro y fuera de horas de mercado es, por su parte, muy similar, como lo ilustra la comuna 5 del mencionado cuadro, que presenta el ratio entre ambas varianzas. Hay aproximadamente la mitad de títulos con mayor varianza intra-mercado que extra-mercado, y otros tantos en los que ocurre lo contrario, con un valor medio de dicho ratio de 1,1 entre los 40 títulos.

Ahora bien, French-Roll argumentan que no es correcto comparar las varianzas de las rentabilidades obtenidas en diferentes periodos si no se ajusta por la diferente duración temporal de los mismos. En la medida en que el mercado continuo tiene una duración de 6 horas diarias, es evidente que el periodo que venimos denominando "fuera de horas de mercado" tiene una duración tres veces superior al periodo "horas de mercado", por lo que la comparación de varianzas en uno y otro debe hacerse ajustando por dicha diferencia. Eso es lo que realizamos en la última columna del cuadro 5, de la que se desprende una volatilidad media (por hora) muy superior en horas de contratación que fuera de ellas. En todos los títulos sin excepción se presenta dicho

resultado, con un ratio medio de 3,3 veces.

Los resultados anteriores corroboran, por consiguiente, los anteriormente obtenidos en el capítulo 6, de los que ya se deducía una mayor volatilidad relativa de los precios durante la sesión del contratación del mercado continuo, que fuera de dicha sesión. Ello incide en una interpretación de la contratación continua como favorecedora de la aparición de oscilaciones en los precios, inducida por el propio proceso de contratación.

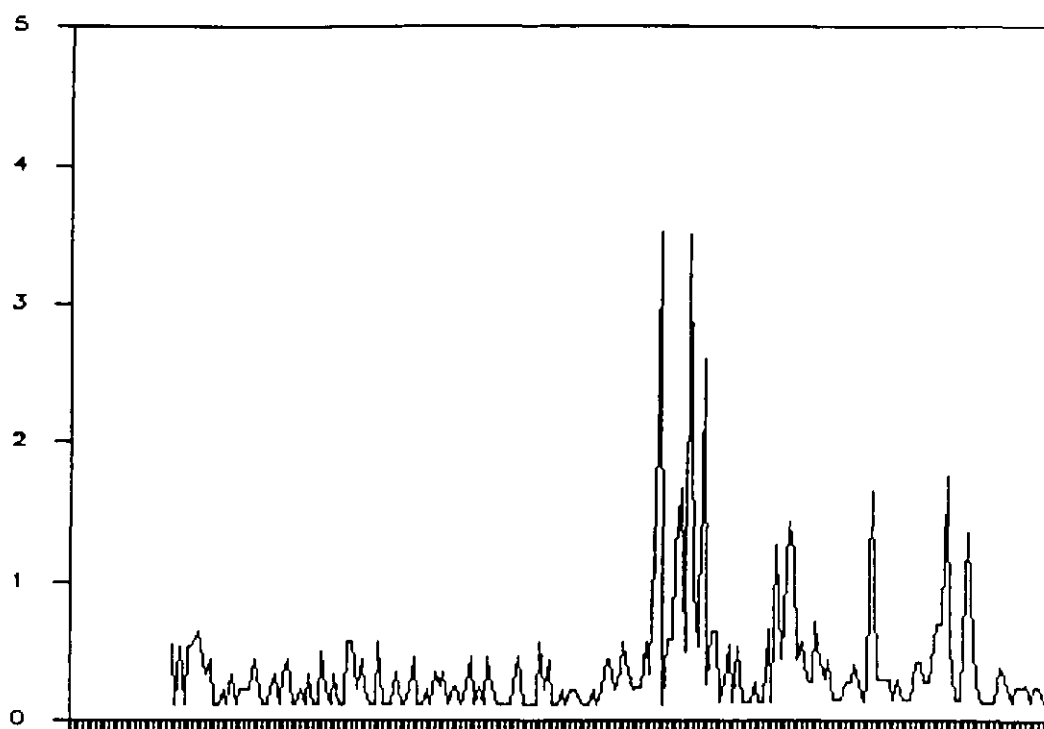
Cuadro 5: Rentabilidad y Riesgo dentro y fuera de horas
de Contratación Continua

TITULO	HORAS DE MERCADO		FUERA DE HORAS		RATIO DE VARIANZAS	
	MEDIA	VARIANZA	MEDIA	VARIANZA	GLOBAL	AJUSTADO
ACESA	0.149	1.809025	-0.218	1.885129	0.959629	2.878887
ACERINOX	-0.527	15.17881	0.034	23.10724	0.656885	1.970656
AMPER	0.542	8.208225	-0.906	7.650756	1.072864	3.218593
ASLAND	-0.464	16.34584	-0.303	7.711729	2.119608	6.358826
AUMAR	0.173	3.806401	-0.033	5.157441	0.738040	2.214121
AST ZINC	-1.104	33.15456	-1.35	26.8324	1.235616	3.706850
BBV	0.387	2.265025	-0.464	2.748964	0.823955	2.471867
BANKINTER	0.686	7.198489	-0.608	8.427409	0.854175	2.562527
BANESTO	-0.068	9.665881	-0.283	4.129024	2.340960	7.022880
CENTRAL	0.088	0.685584	-0.113	0.524176	1.307927	3.923781
CEPSA	0.134	3.038049	-0.318	5.363856	0.566392	1.699178
CAT GAS	0.363	5.438224	-0.299	6.697744	0.811948	2.435845
DRAGADOS	0.099	2.660161	-0.158	2.805625	0.948152	2.844458
EBRO	0.066	7.420176	-0.195	4.669921	1.588929	4.766788
ERCROS	-0.282	5.257849	-0.109	6.943225	0.757263	2.271789
ENCE	-0.922	6.646084	0.223	3.744225	1.775022	5.325067
ENDESA	0.192	1.560001	-0.225	2.0164	0.773656	2.320969
FECSA	0.433	5.193841	-0.347	5.788836	0.897216	2.691650
HIDROLA	0.024	1.674436	-0.182	1.745041	0.959539	2.878618
IBERDUERO	0.313	2.152089	-0.322	2.785561	0.772587	2.317761
MAPFRE	-0.06	4.137156	-0.333	6.260004	0.660887	1.982661
MOTOR IB	-0.469	3.682561	0.047	3.426201	1.074823	3.224470
PAPELERA	-0.864	6.932689	0.373	6.017209	1.152143	3.456430
PASTOR	0.199	1.954404	-0.198	2.961841	0.659861	1.979583
PETROMED	0.09	11.59402	-0.282	10.13785	1.143636	3.430910
POPULAR	-0.033	4.255969	0.101	4.923961	0.864338	2.593015
REPSOL	0.151	1.962801	-0.224	1.985281	0.988676	2.966029
SANTANDER	0.372	4.318084	-0.395	5.116644	0.843928	2.531786
SARRIO	-0.114	6.230016	-0.31	4.848804	1.284856	3.854568
SEVILLANA	0.205	1.274641	-0.302	1.3456	0.947265	2.841797
TABACALER	0.468	4.635409	-0.333	3.006756	1.541664	4.624993
TELEFONIC	0.197	0.868624	-0.234	0.956484	0.908142	2.724428
TUBACEX	-0.548	6.677056	0.113	5.982916	1.116020	3.348061
UN FENIX	0.129	13.07545	-0.329	12.80208	1.021353	3.064061
UN FENOSA	0.325	1.317904	-0.277	1.136356	1.159763	3.479289
UNIASA	-0.238	4.862025	-0.226	3.247204	1.497295	4.491887
URALITA	-0.346	4.541161	-0.027	5.373124	0.845162	2.535486
URBIS	-0.352	7.295401	-0.035	5.812921	1.255031	3.765095
VALLEHER	-0.031	5.076009	-0.202	3.150625	1.611111	4.833335
VISCOFAN	-0.142	4.276624	0.001	2.941225	1.454028	4.362084

Cuadros y Gráficos Serie 3:

Horquilla de Precios en cada Título
y sus Factores Explicativos

ACESA — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

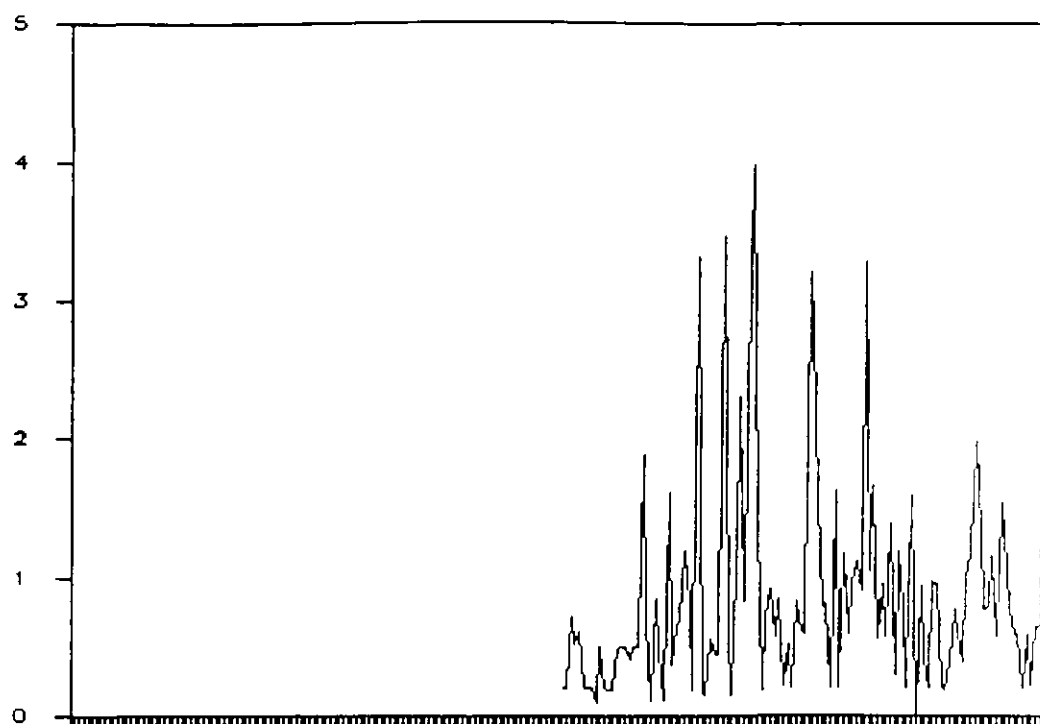
Media: 0.37

Desv. Std. : 0.46

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	.184	.495	-.0009
Ratio t-student	3.78	10.77	-2.39

ACERINOX — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

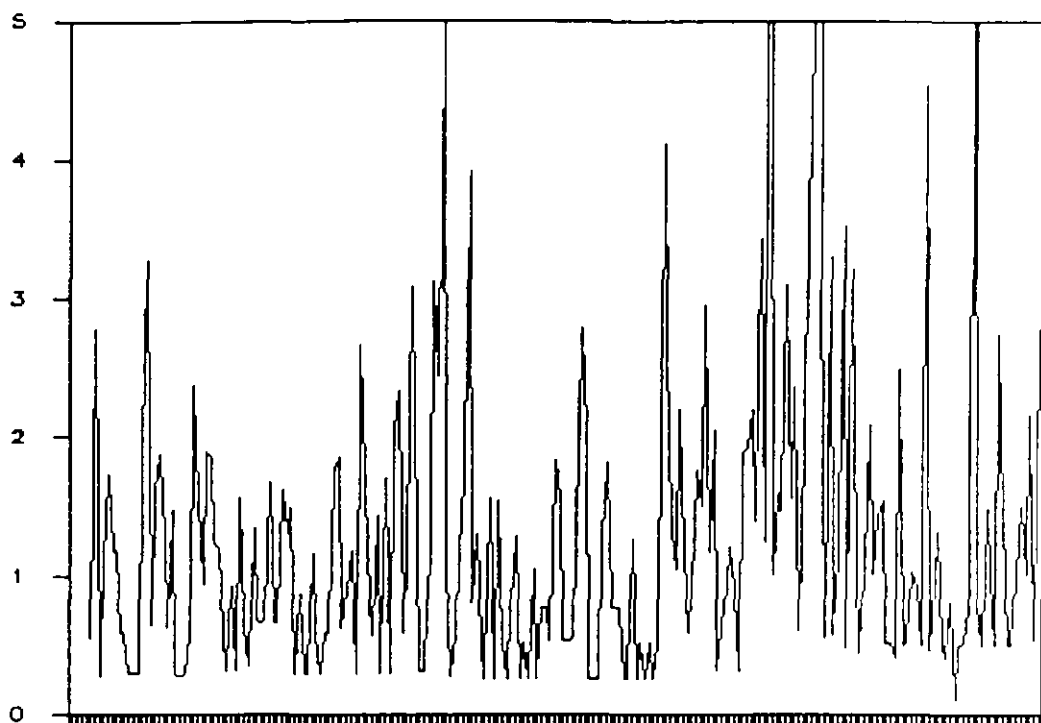
Media: 0.86

Desv. Std. : 0.79

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	732	.176	- .0014
Ratio t-student	4.79	2.54	-1.24

AMPER — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

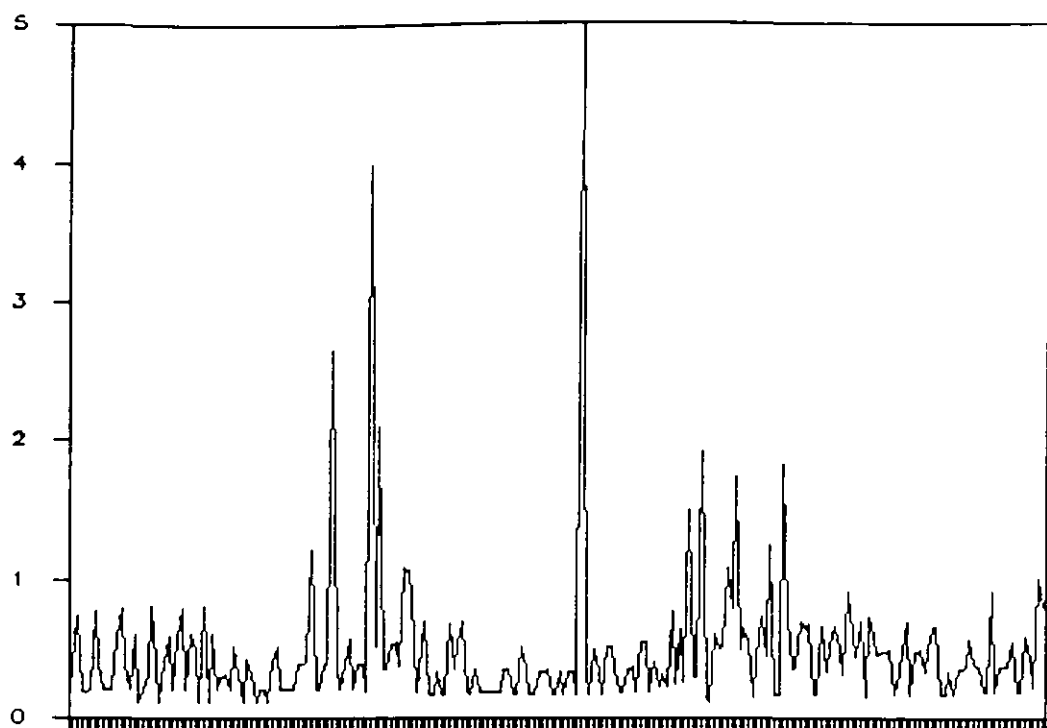
Media: 1.31

Desv. Std. :1.30

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	493	.684	-.0052
Ratio t-student	4 31	12.20	-3.78

ASLAND - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

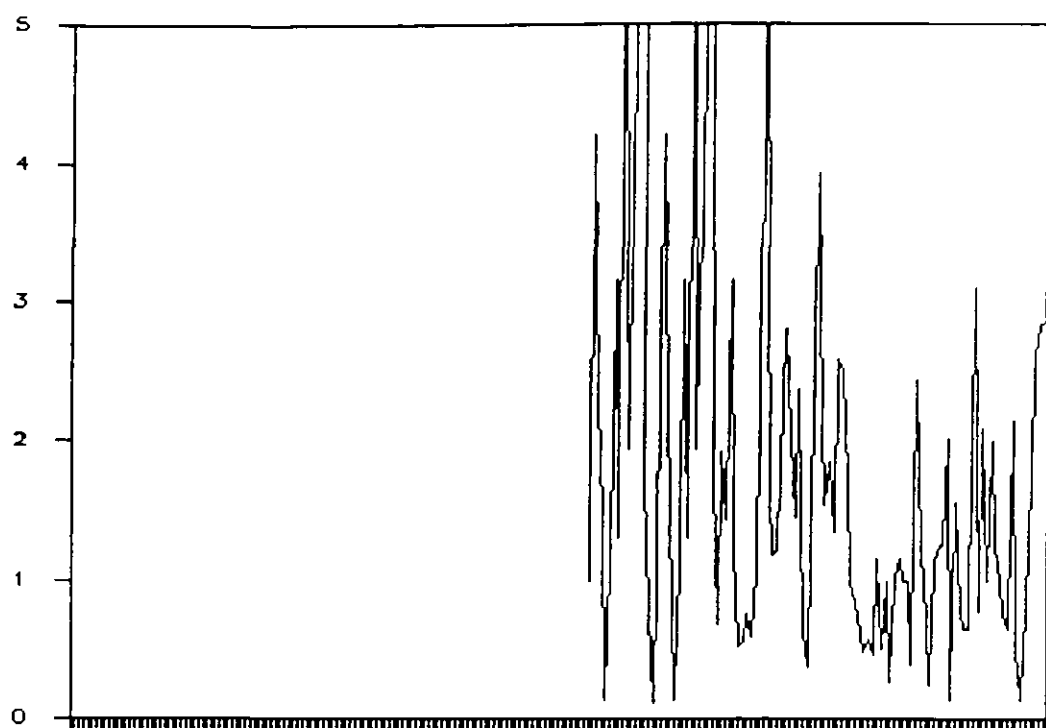
Media: 0.52

Desv Std. : 1.16

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	.408	.089	-.00001
Ratio t-student	3.16	1.25	-.14

AST ZINC — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

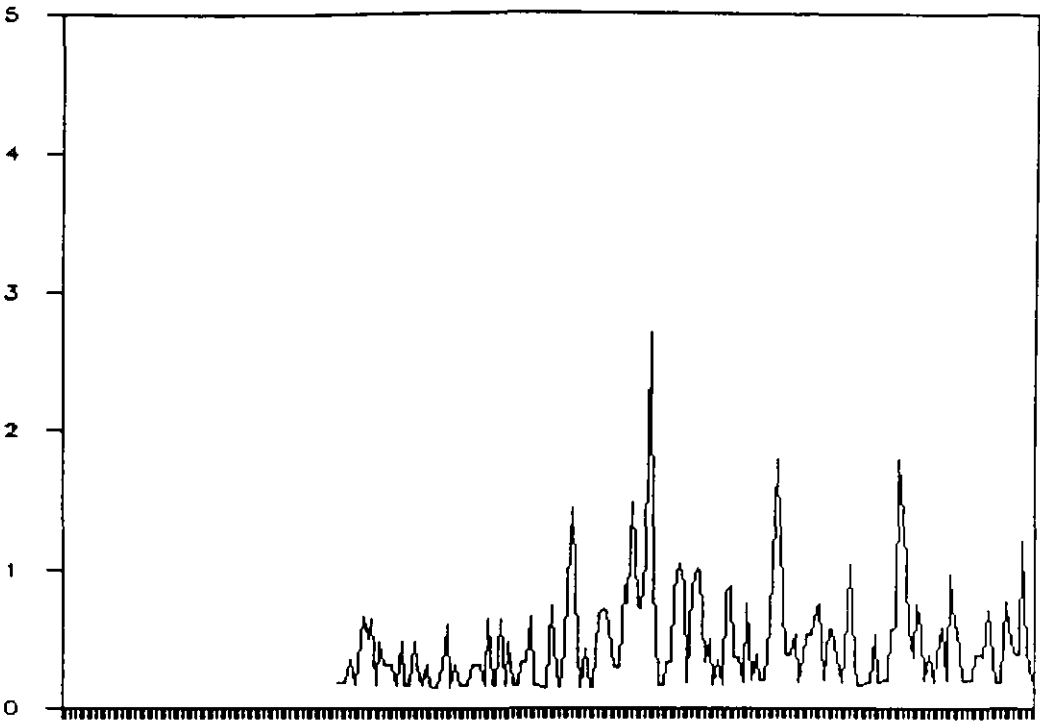
Media: 1.93

Desv Std. : 2.03

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	1.711	355	-.014
Ratio t-student	4.65	2.78	-1.69

BBV - Horquilla de Precios



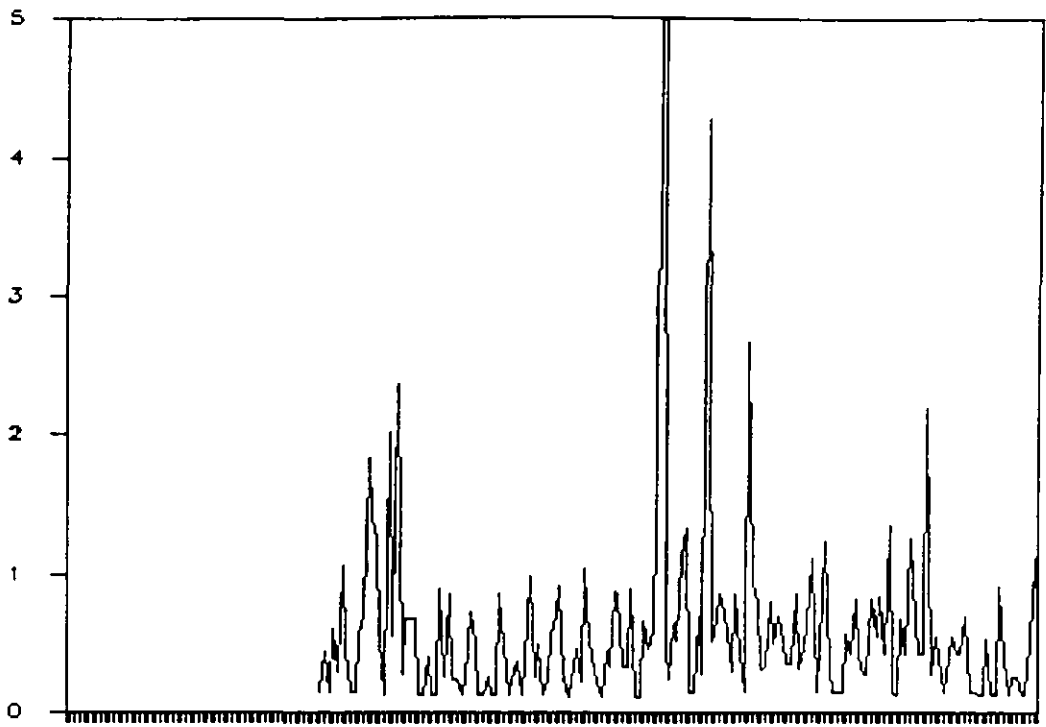
1990: datos diarios

Media: 0.46 Desv. Std. : 0.37

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	.199	.311	-.00004
Ratio t-student	3.92	6.96	- 678

BANKINTER — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

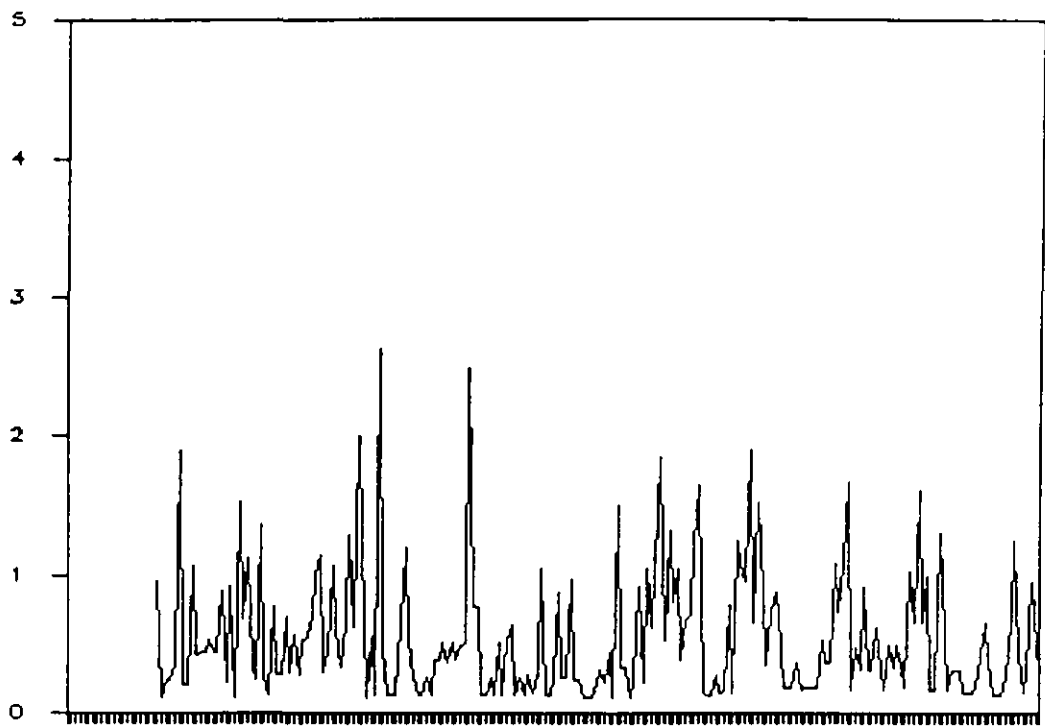
Media: 0.62

Desv. Std. : 1.10

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	-.048	.884	- 0007
Ratio t-student	-.445	10.775	-2 736

BANESTO - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

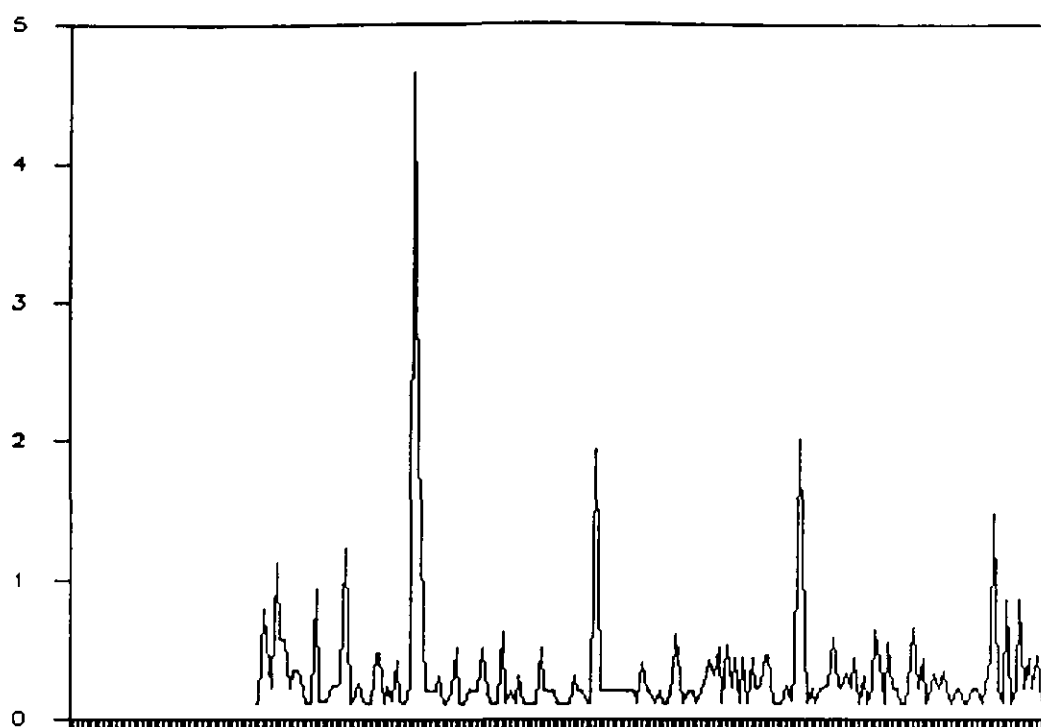
Media: 0.55

Desv. Std. : 0.47

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	.339	.201	-.00011
Ratio t-student	6.37	5.65	-1.91

BCO CENTRAL - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

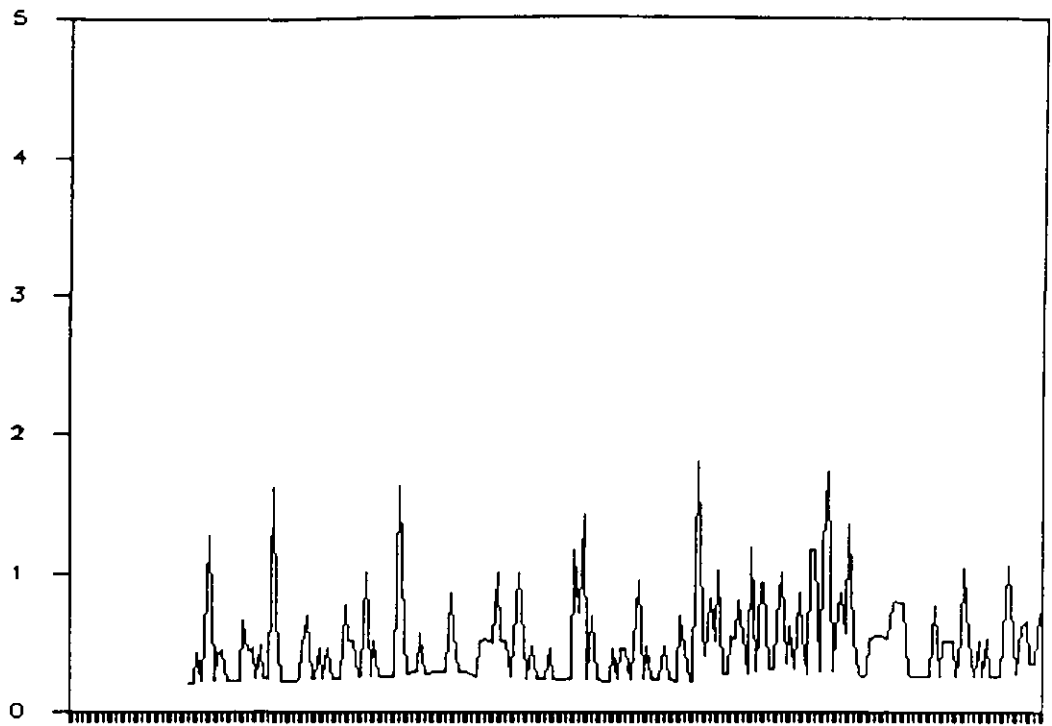
Media: 0.32

Desv. Std. : 0.44

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	.124	.306	.00006
Ratio t-student	2.55	4.35	2.721

CEPSA - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

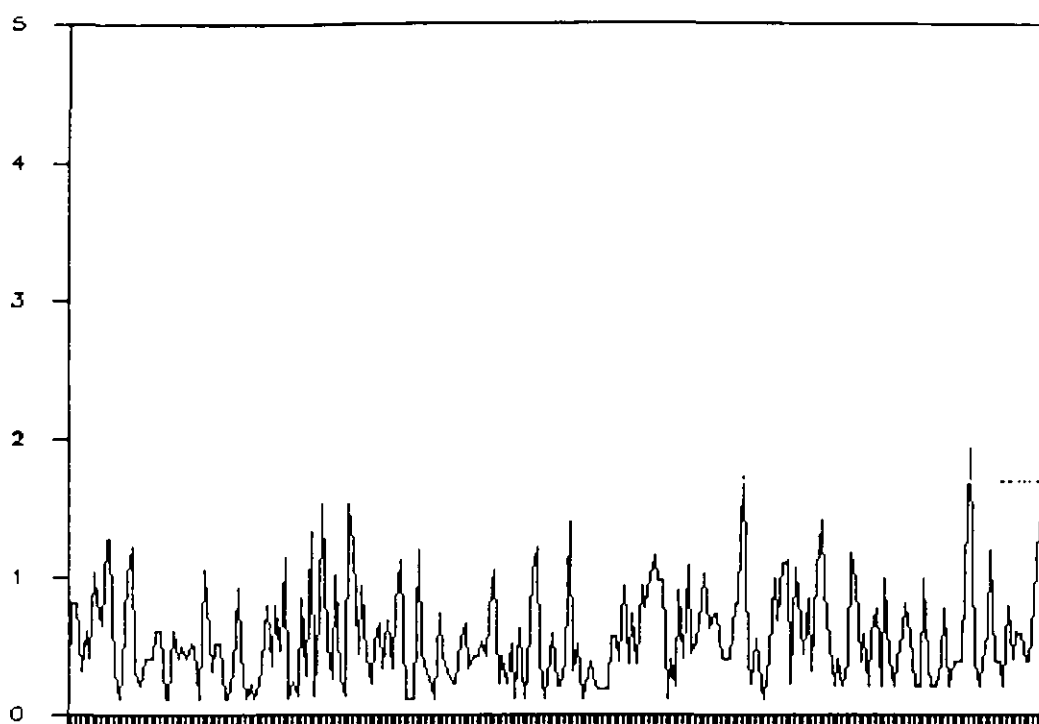
Media: 0.48

Desv. Std. : 0.32

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	.406	.089	-.0001
Ratio t-student	8.93	3.09	- 427

CAT GAS - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

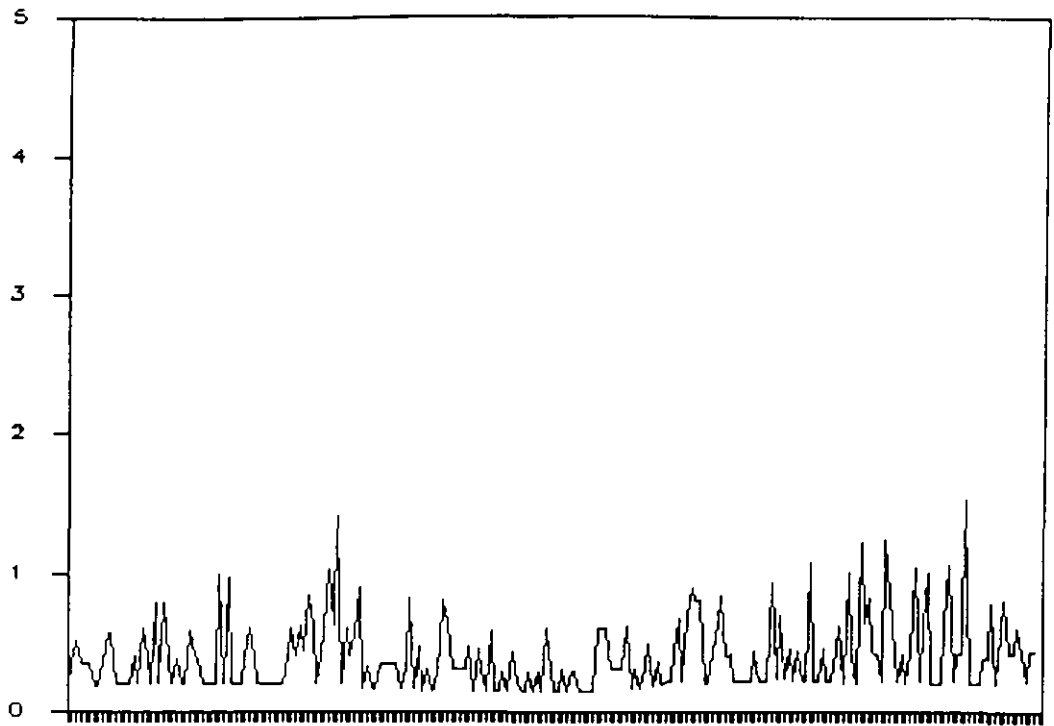
Media: 0.55

Desv. Std. : 0.36

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	427	165	-.0003
Ratio t-student	10.44	4.88	-1.06

DRAGADOS — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

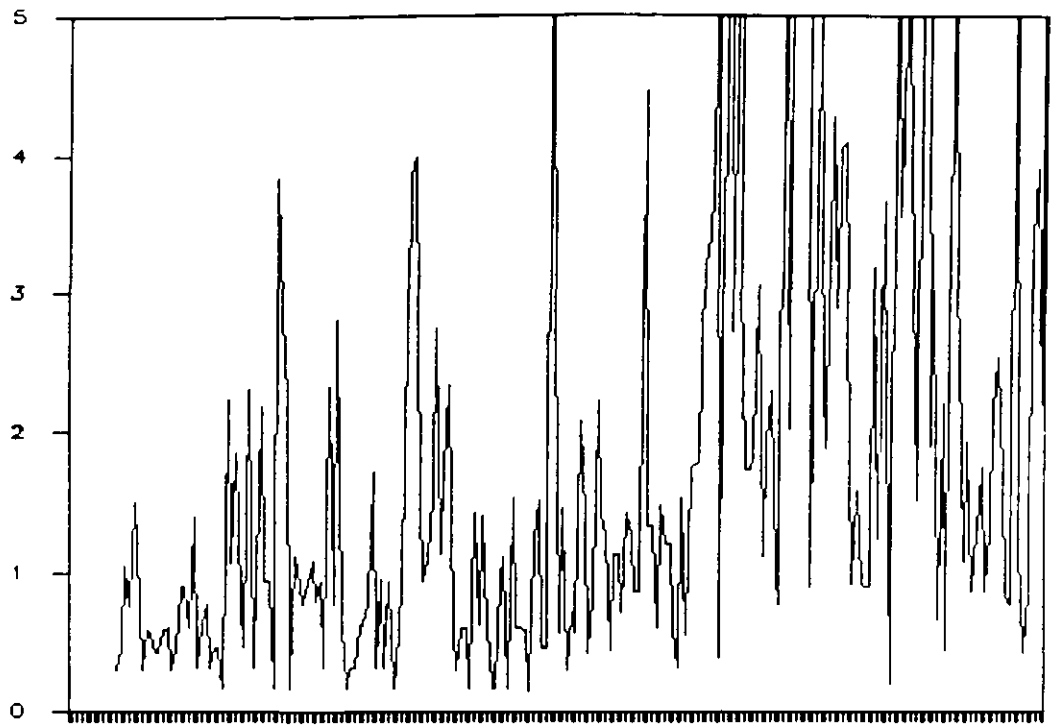
Media: 0.40

Desv Std. : 0.26

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	.361	.069	-.00008
Ratio t-student	11.95	2.75	-1.894

EBRO — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

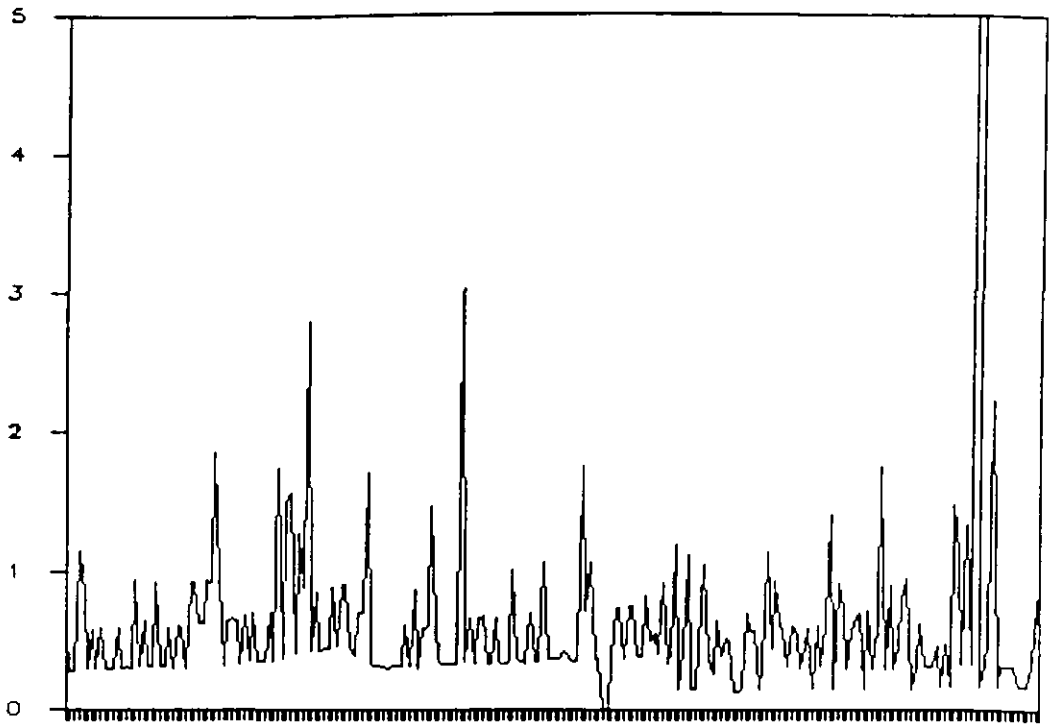
Media: 1.92

Desv Std. : 2.25

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	1.119	.654	-.0006
Ratio t-student	6.05	7.34	-1.113

ERCROS - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

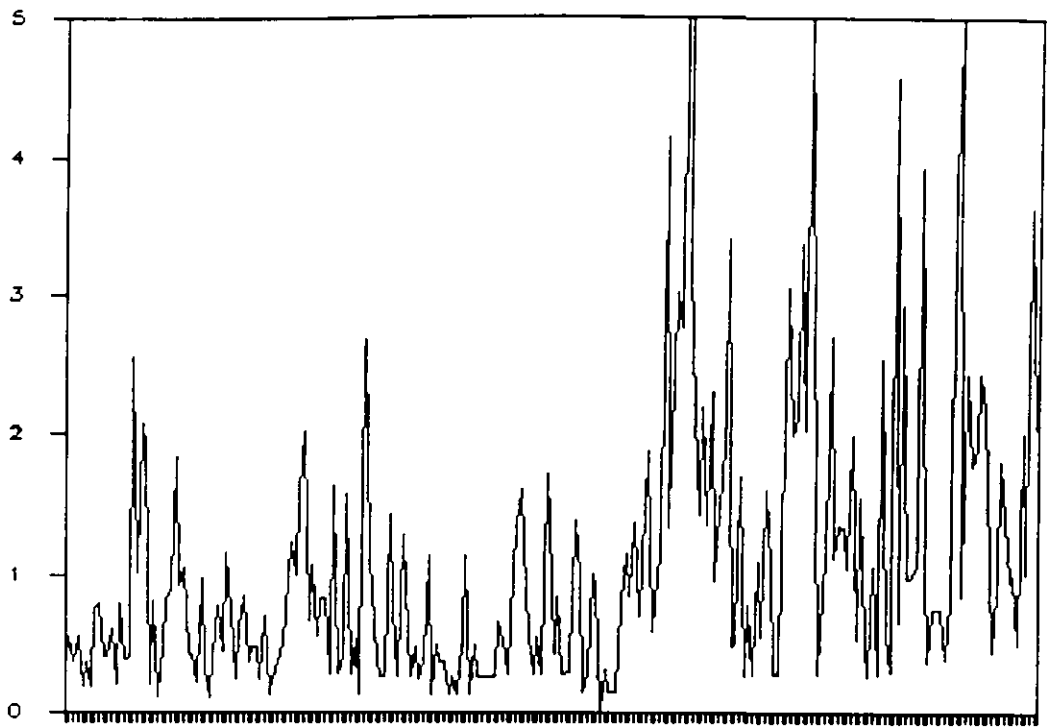
Media: 0.64

Desv. Std. : 1.12

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	.649	.062	-.0006
Ratio t-student	4.87	.899	-1.21

ENCE - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

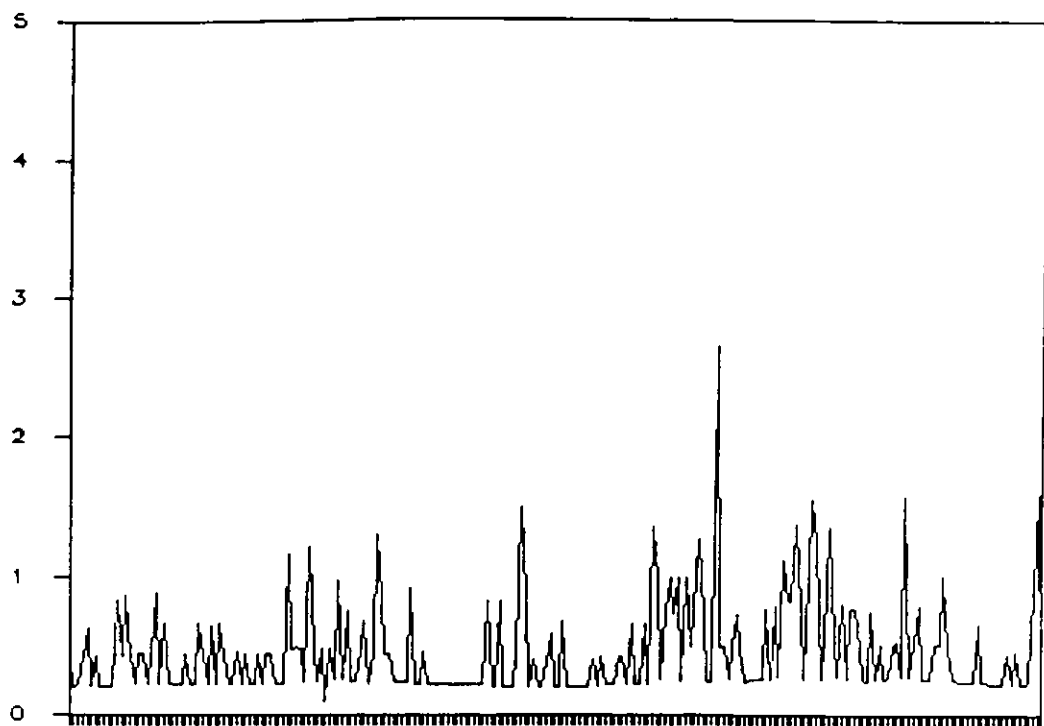
Media: 1.07

Desv Std. : 1.02

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	.655	.483	-.0074
Ratio t-student	5.98	10.86	-3.97

ENDESA — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

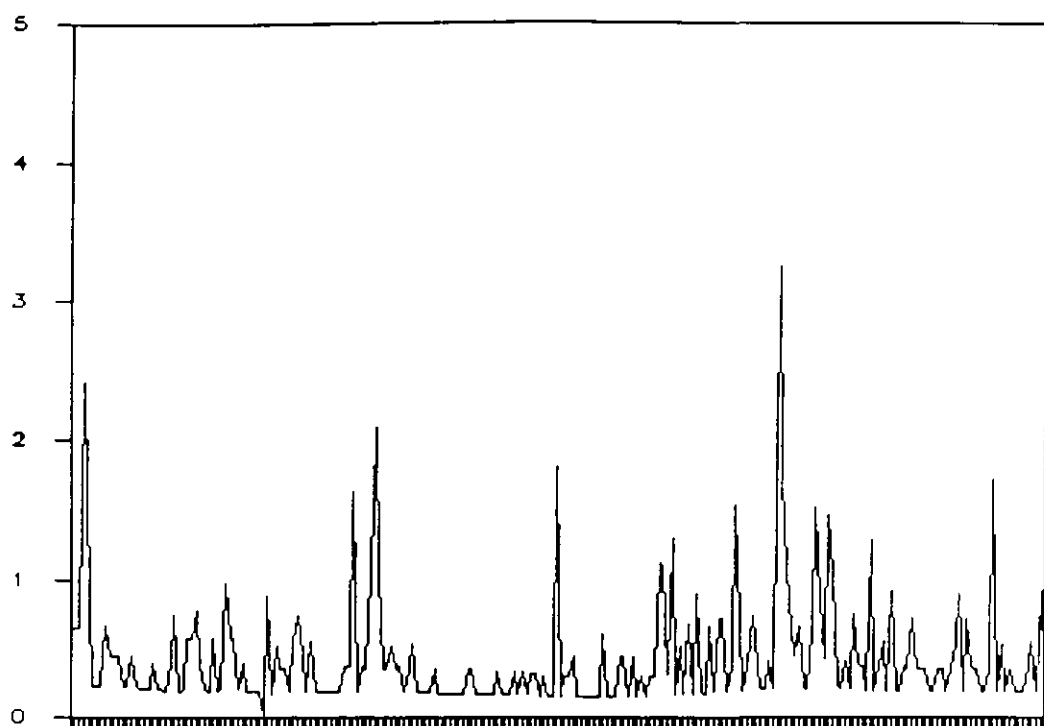
Media: 0.46

Desv Std. : 0.35

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	.284	.325	-.00046
Ratio t-student	6.49	7.83	-3.03

FECSA - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

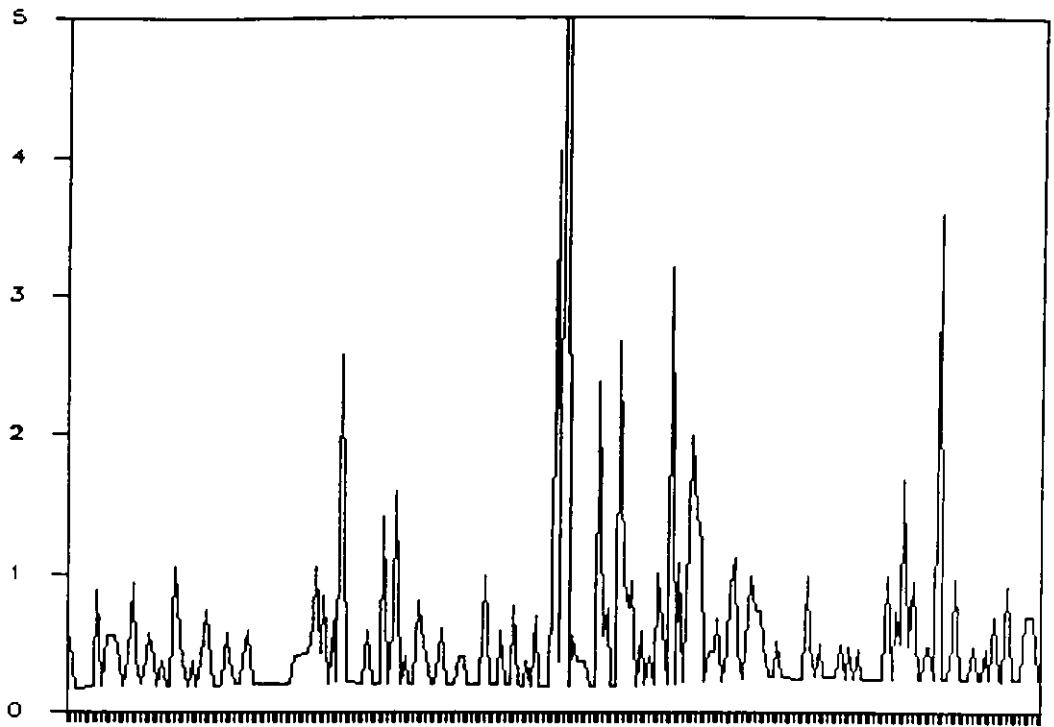
Media: 0.43

Desv Std. : 0.42

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	272	.240	- 00022
Ratio t-student	5.45	4.87	-2.35

HIDROLA — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

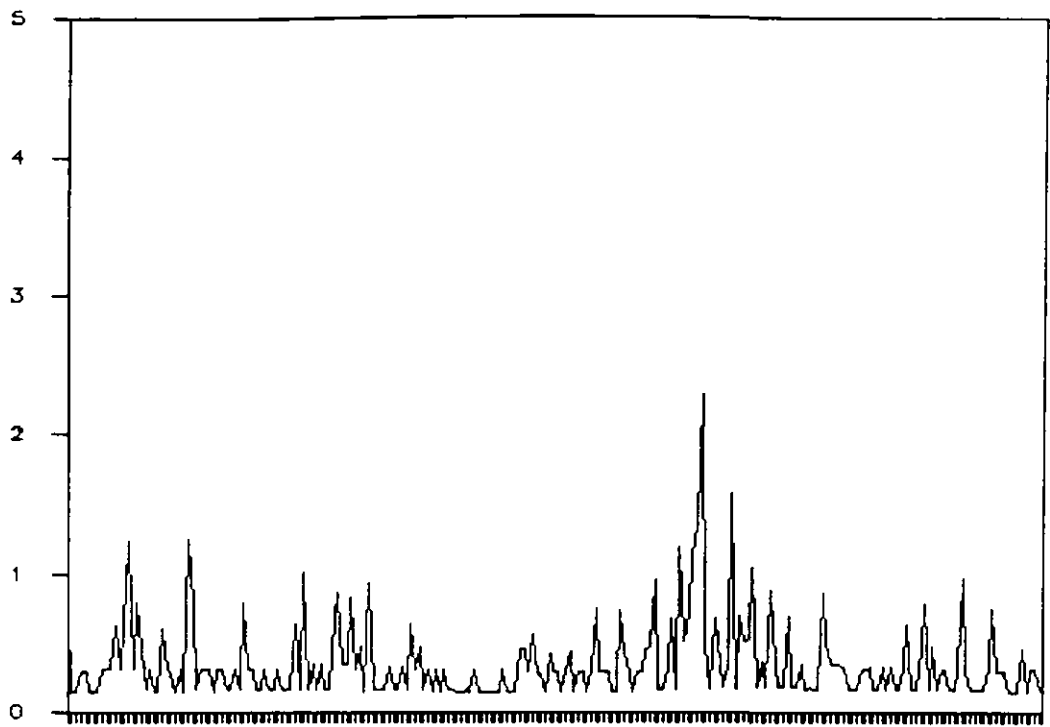
Media: 0.58

Desv. Std. :1.31

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	.555	.048	-.00007
Ratio t-student	2.69	.28	-.162

IBERDUERO - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

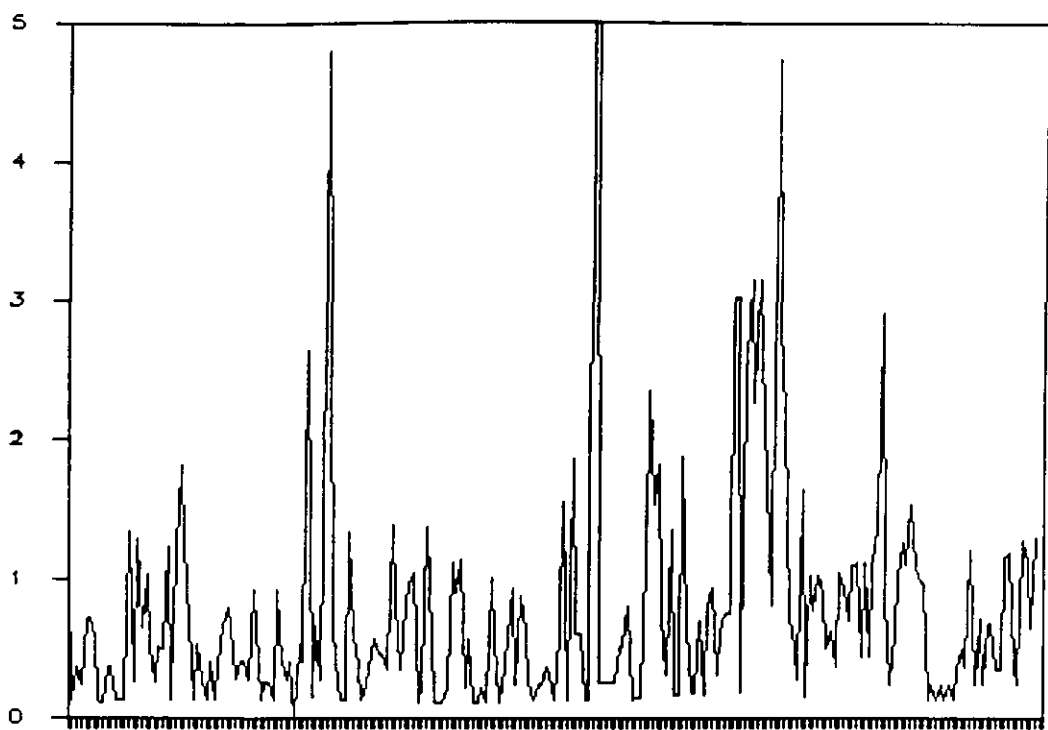
Media: 0.35

Desv Std. :0.29

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	.183	.268	- .00011
Ratio t-student	4.65	7.24	-1.35

MAPFRE - Horquilla de Precios



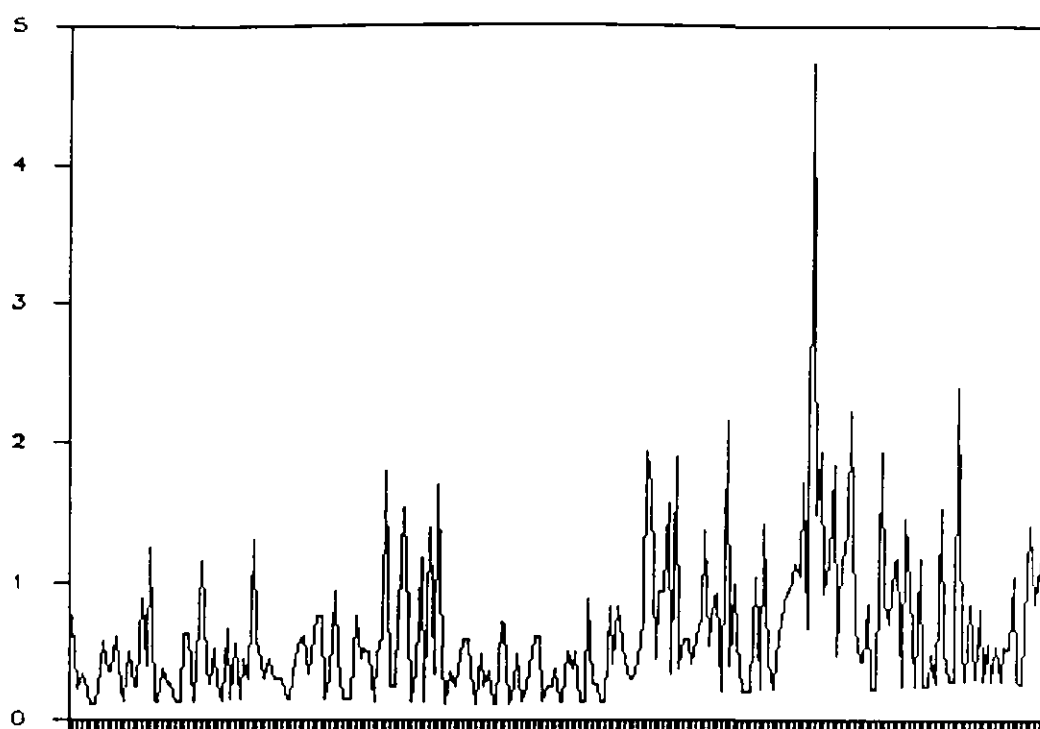
1990: datos diarios

Media: 0.79 Desv Std. : 1.09

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	.490	.272	.00001
Ratio t-student	3.85	3.89	.017

MOT IBERICA - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

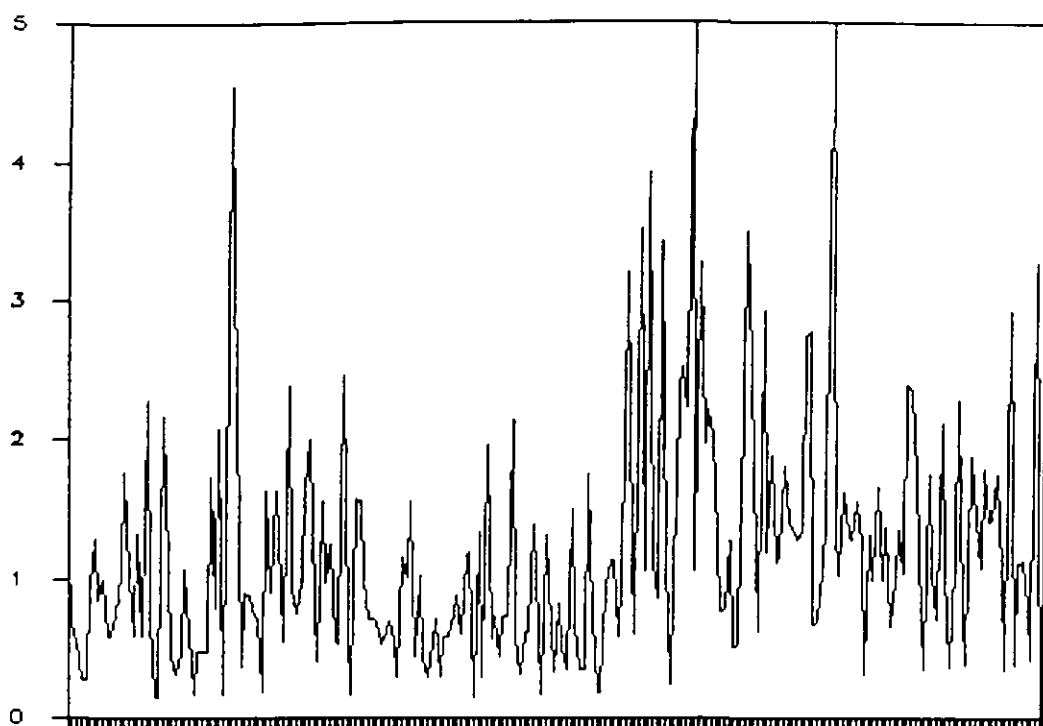
Media: 0.61

Desv. Std. : 0.55

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	.419	.248	-.0019
Ratio t-student	6.28	6.57	-2.68

PAPELERA — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

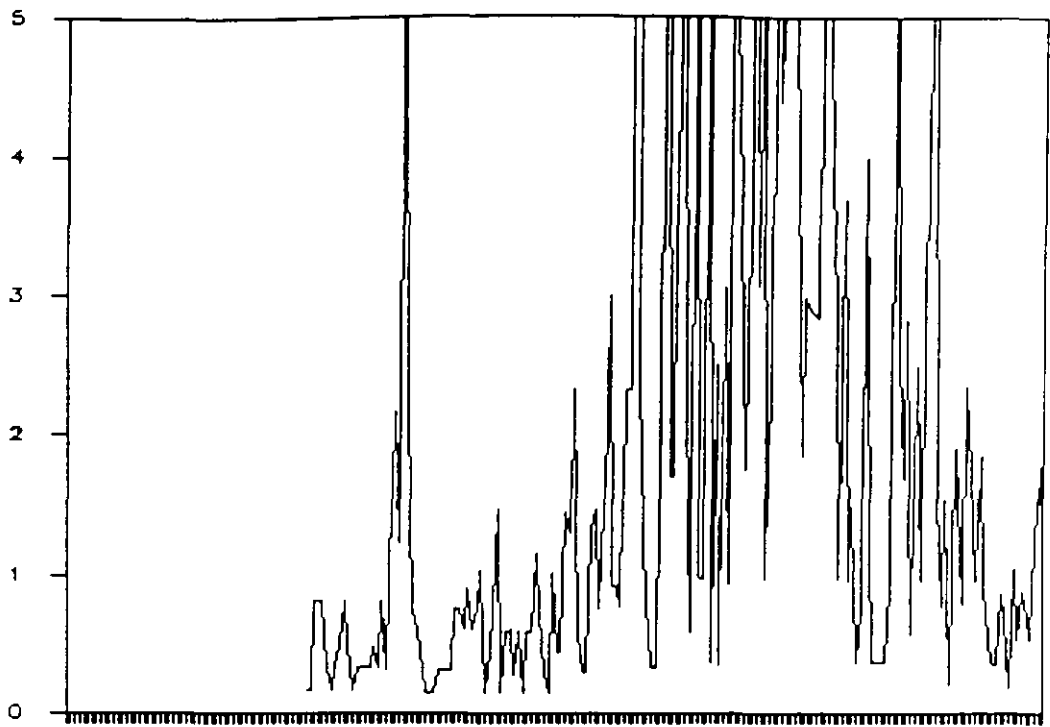
Media: 1.18

Desv. Std. : 0.92

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	655	379	-.0014
Ratio t-student	6.61	7.09	-.649

BCO PASTOR - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

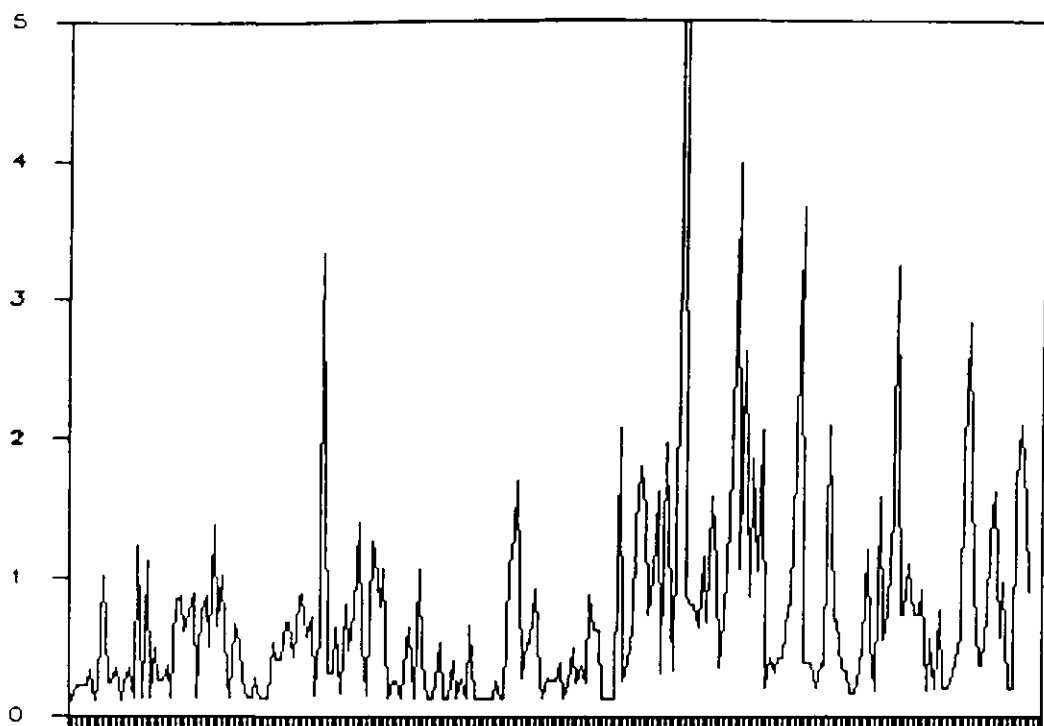
Media: 1.91

Desv. Std. : 2.38

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	1.301	.974	0022
Ratio t-student	4.81	3.76	.370

PETROMED - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

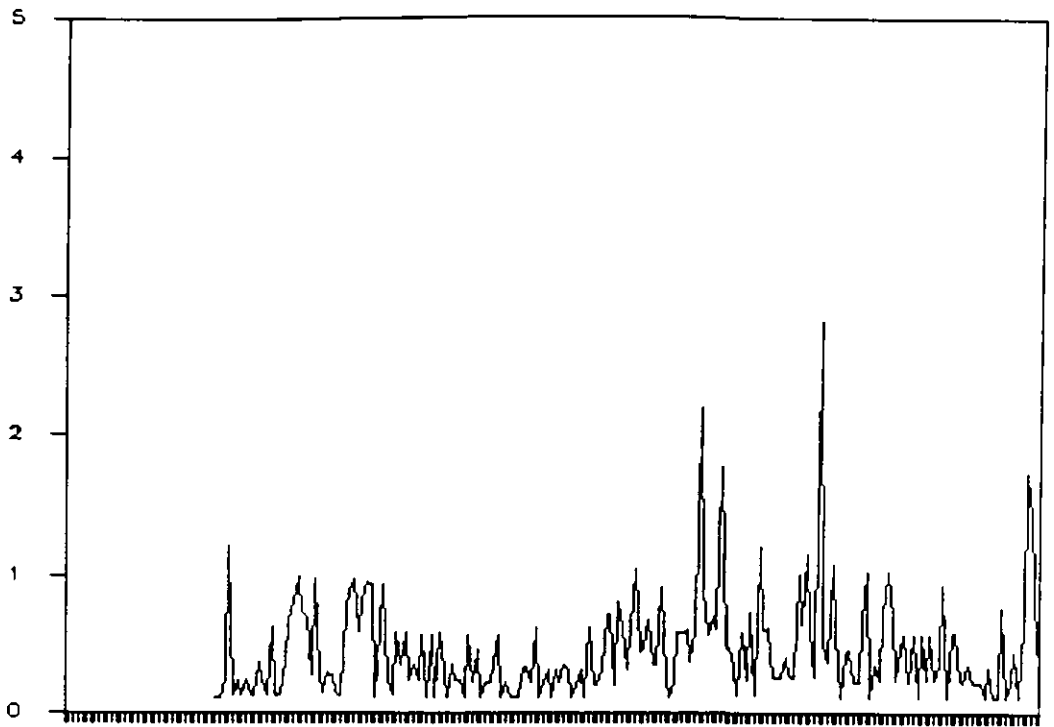
Media: 0.75

Desv Std. : 1.09

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	026	748	-.0006
Ratio t-student	301	12.66	-1.51

BOO POPULAR — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

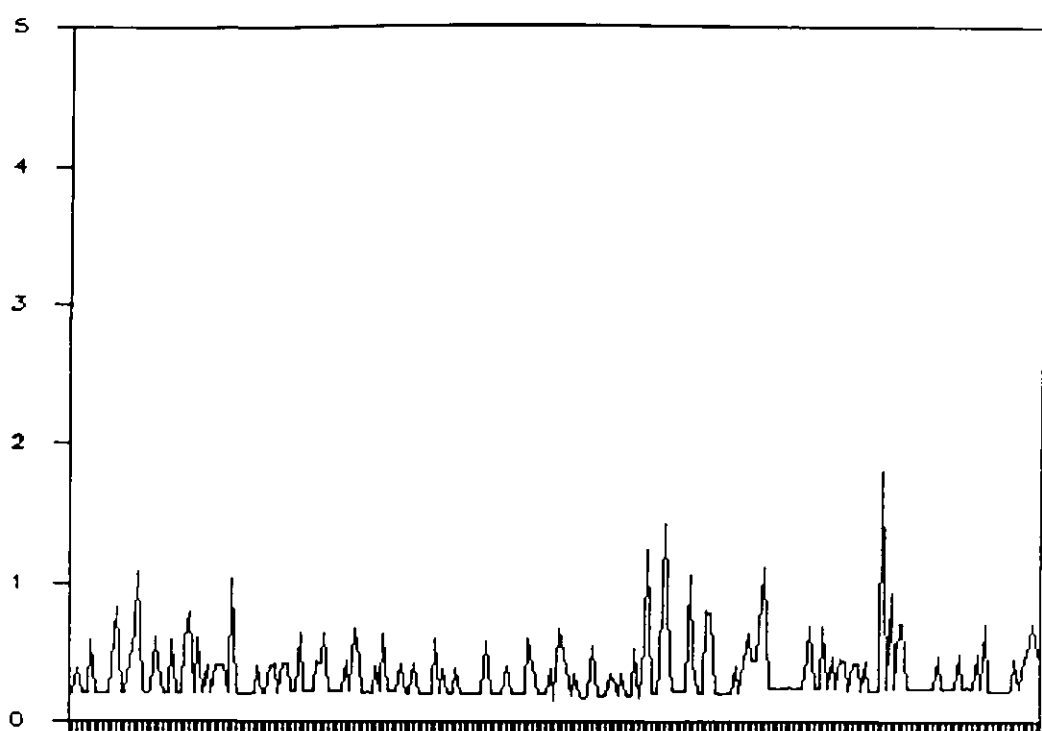
Media: 0.46

Desv. Std. : 0.38

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	368	.208	-.00023
Ratio t-student	7.12	4.46	-1.601

REPSOL — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

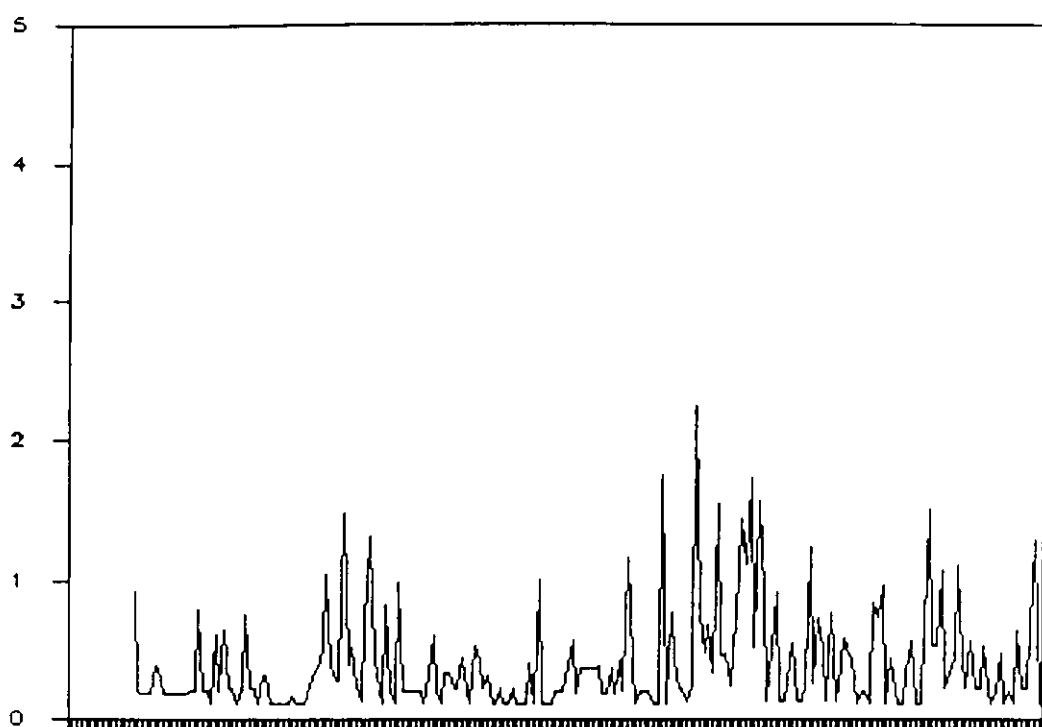
Media: 0.35

Desv Std. : 0.23

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	.367	- .0060	.00004
Ratio t-student	4.501	-.091	502

BACO SANTANDER — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

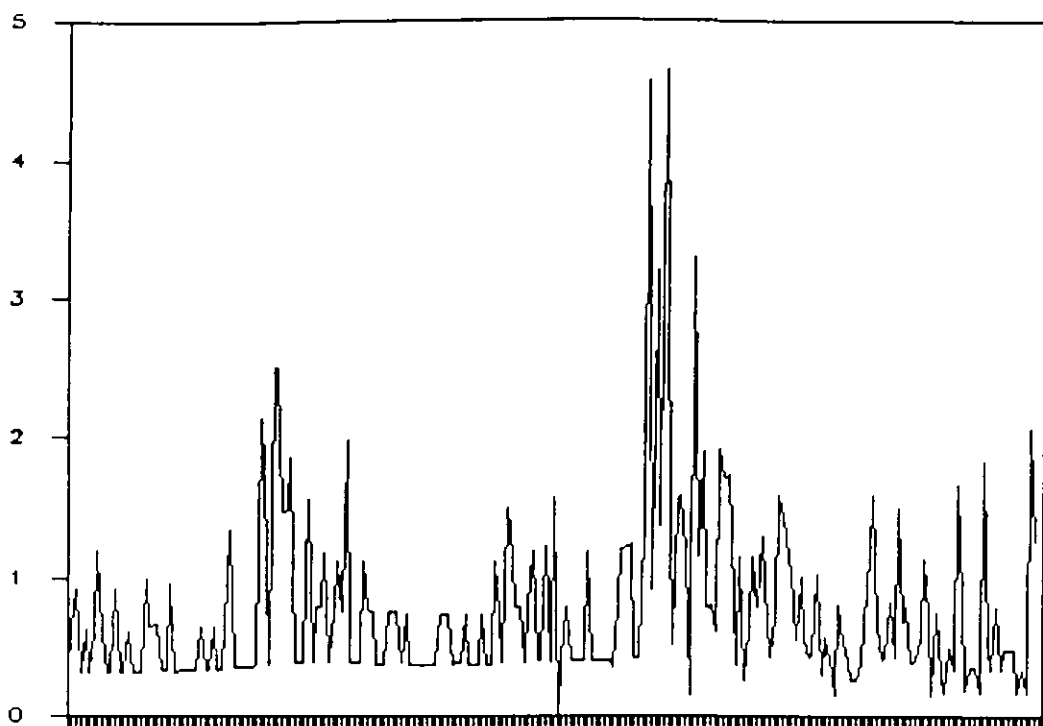
Media: 0.39

Desv Std. : 0.37

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	.297	.153	-.00012
Ratio t-student	6.43	4.639	-1.434

SARRIO - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

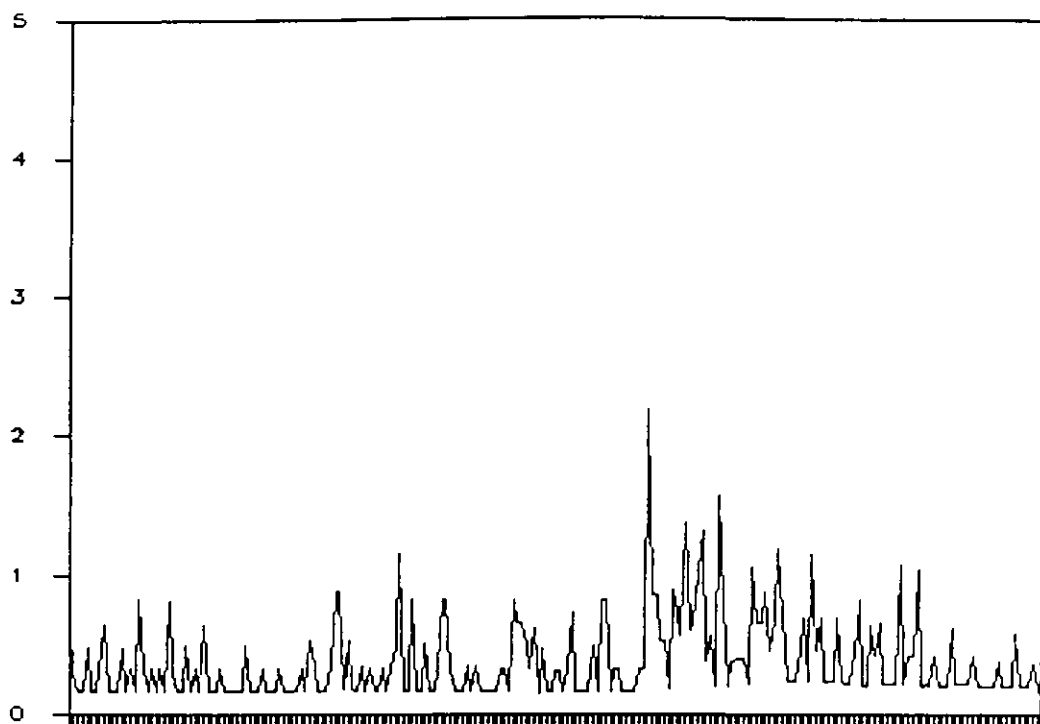
Media: 0.77

Desv Std. : 0.65

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	431	287	- 00025
Ratio t-student	6.506	6.805	-1 409

SEVILLANA — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

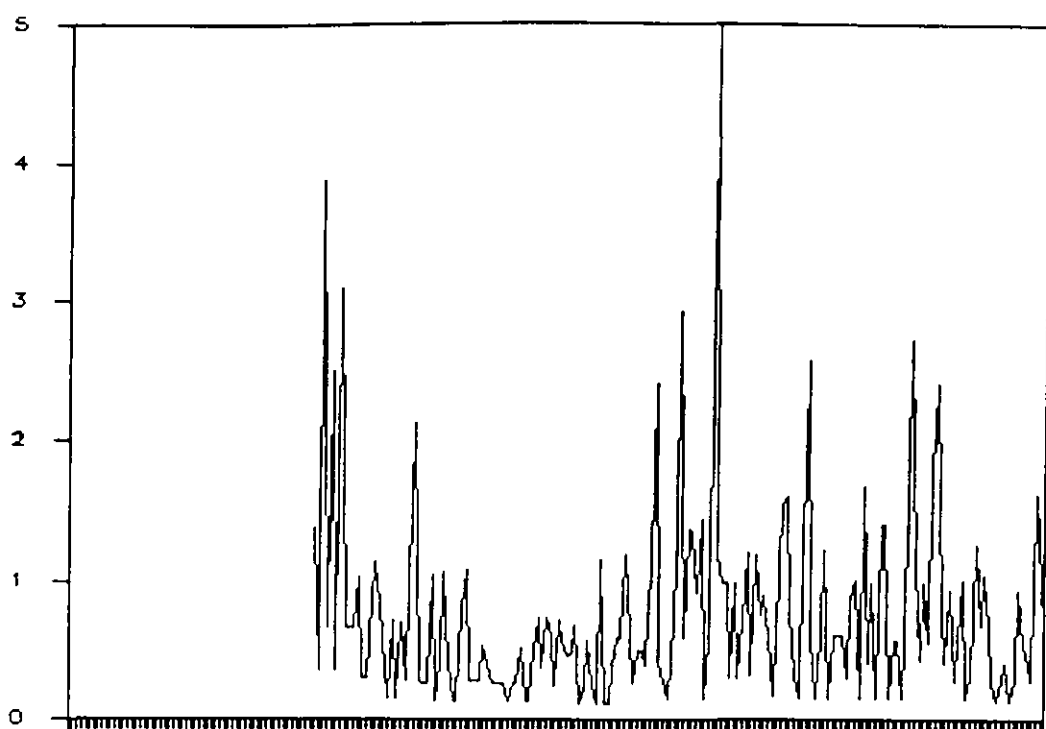
Media: 0.38

Desv. Std. : 0.30

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	.209	.159	0009
Ratio t-student	1.405	1.412	1.105

TABACALERA — Marquilla de Precios



1990: datos diarios

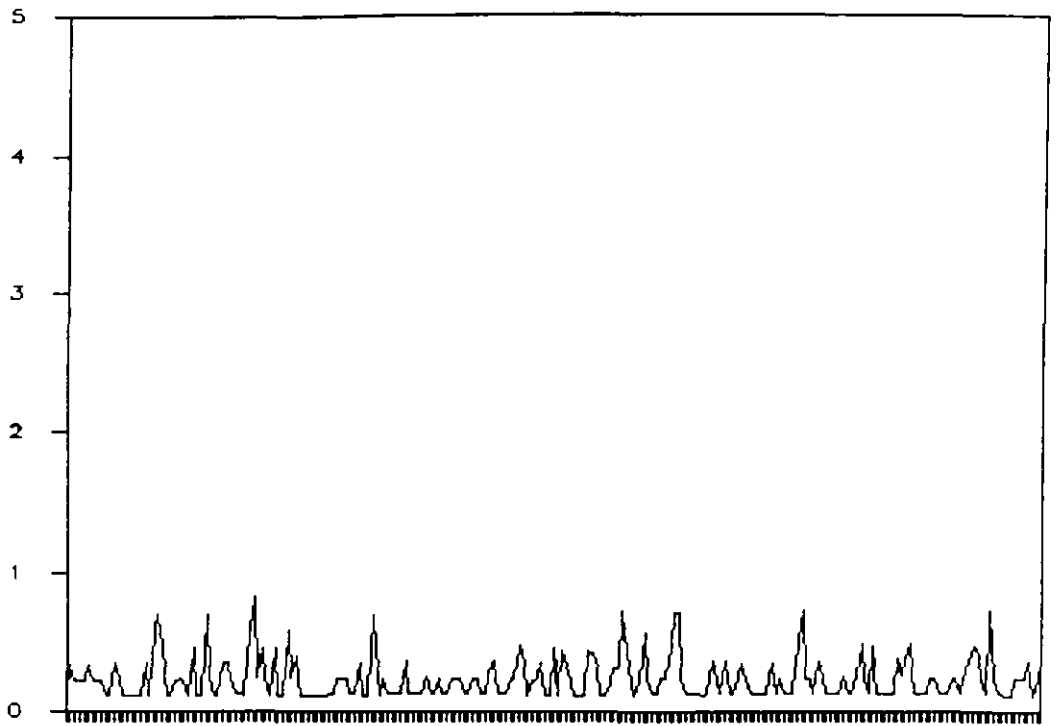
Media: 0.74

Desv Std. : 0.72

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	.514	.294	-.0006
Ratio t-student	5.929	5.639	-2 123

TELEFONICA — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

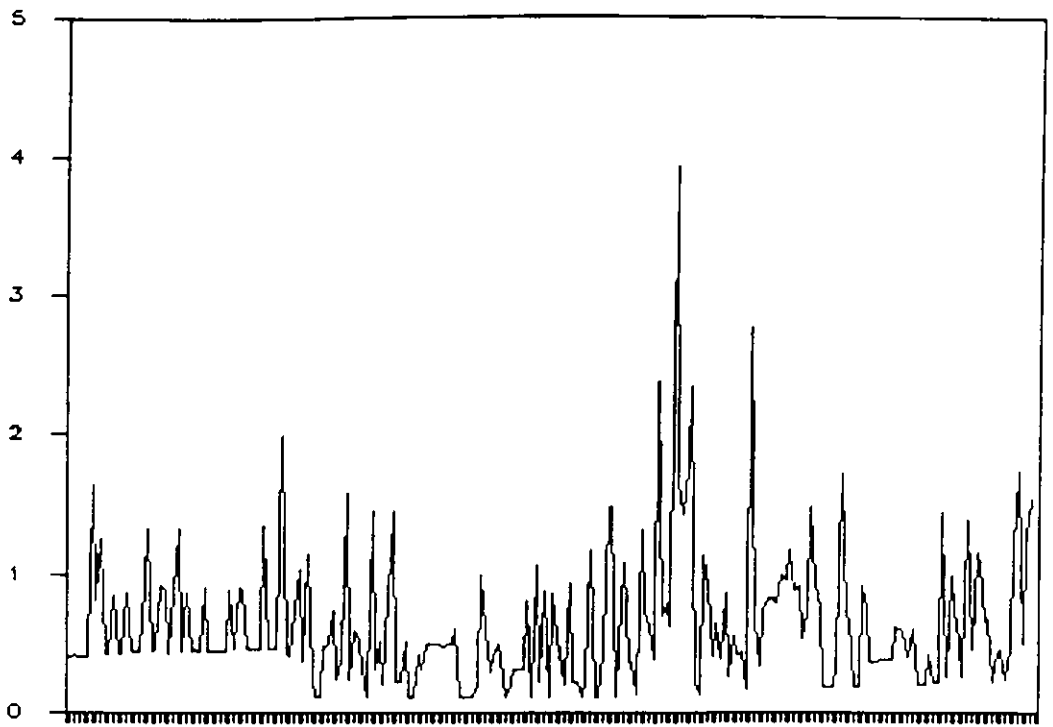
Media: 0.24

Desv Std. : 0.15

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	.444	- 120	- 00004
Ratio t-student	2.73	-.664	-.241

TUBACEX — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

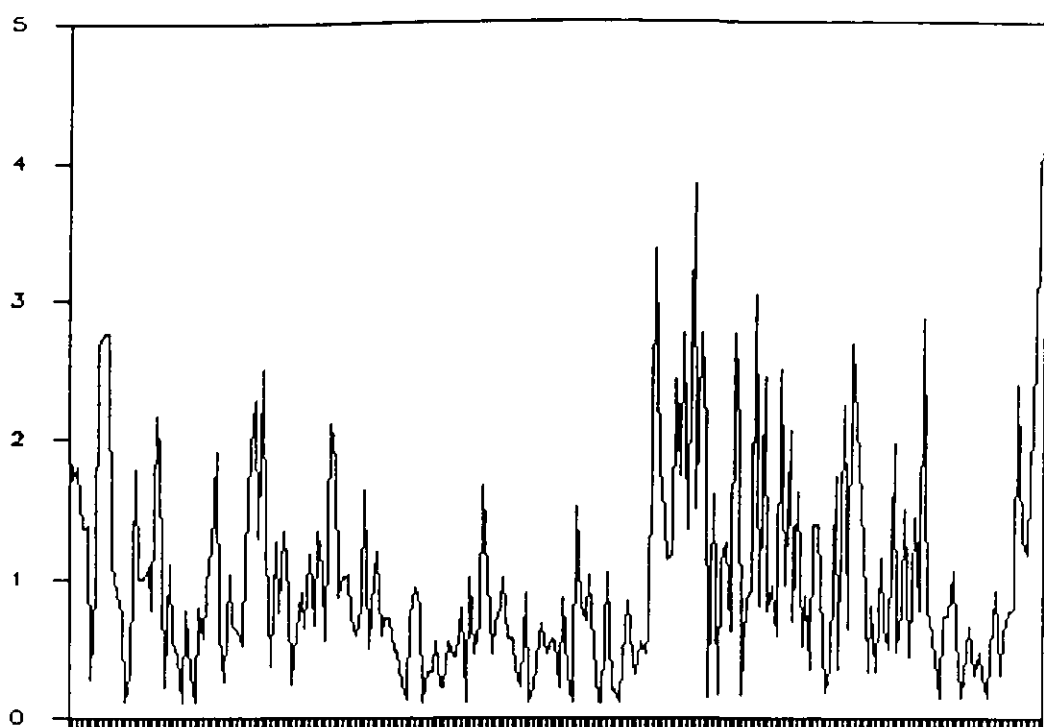
Media: 0.64

Desv. Std. : 0.51

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	335	.196	0004
Ratio t-student	5.406	5.658	696

UNION FENIX — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

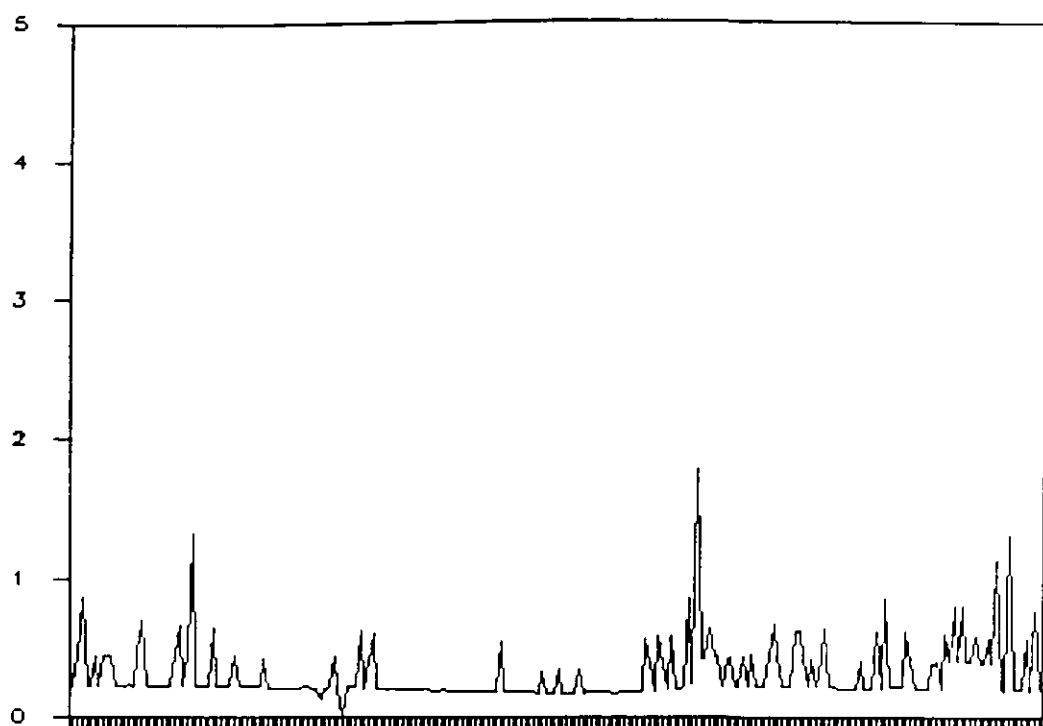
Media: 0.99

Desv. Std. : 0.76

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	.651	.346	-.0016
Ratio t-student	8.63	8.42	-2.40

UNION FENOSA - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

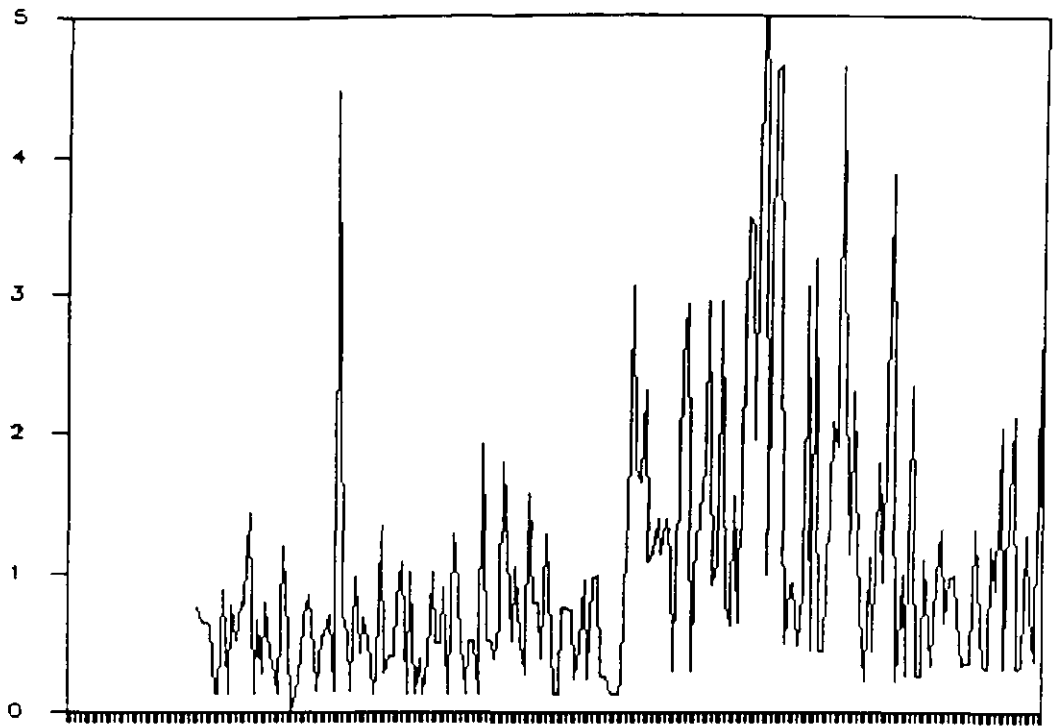
Media: 0.31

Desv. Std. : 0.22

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	275	.073	- .00006
Ratio t-student	10.697	3.005	-1.716

UNIASA - Horquilla de Precios



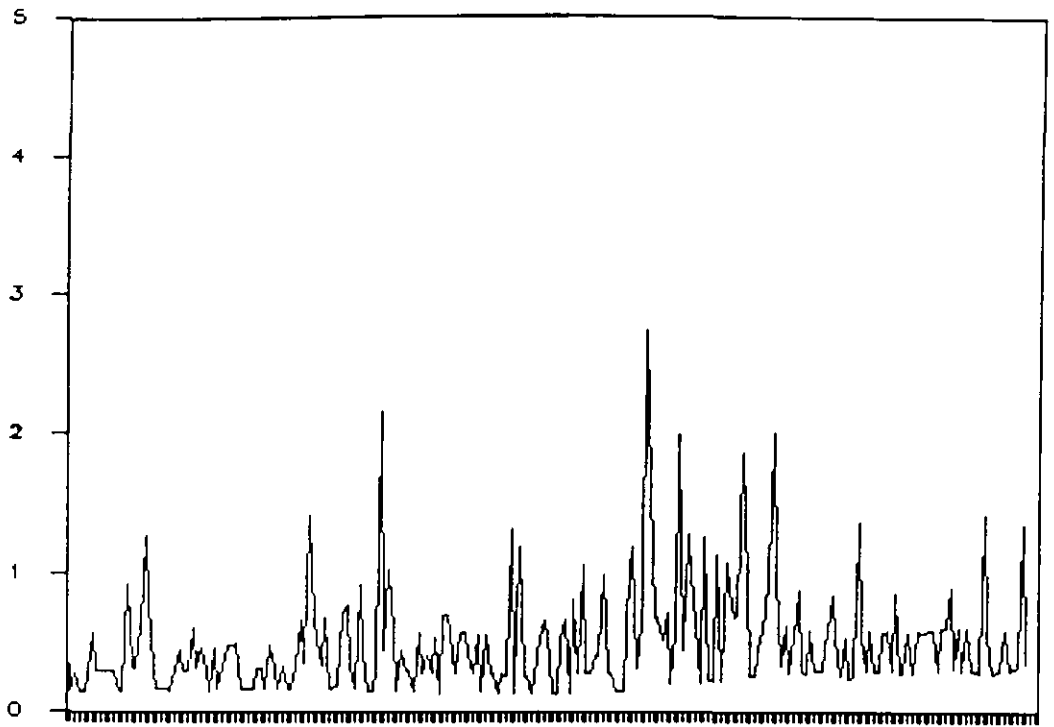
Media: 1.03

Desv Std. : 1.02

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volùmen
Coefic. Estimado	730	.442	-.0065
Ratio t-student	6.707	8.251	-3.995

URALITA — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

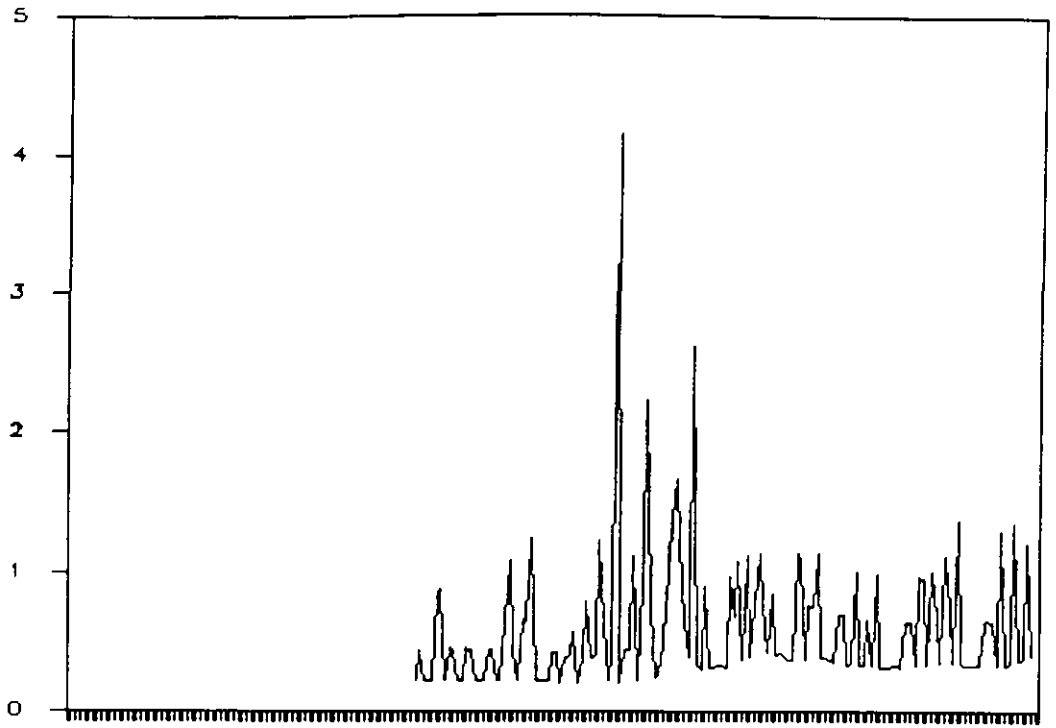
Media: 0.50

Desv Std. : 0.39

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	.333	134	-.00006
Ratio t-student	6.778	6.164	- 427

URBIS — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

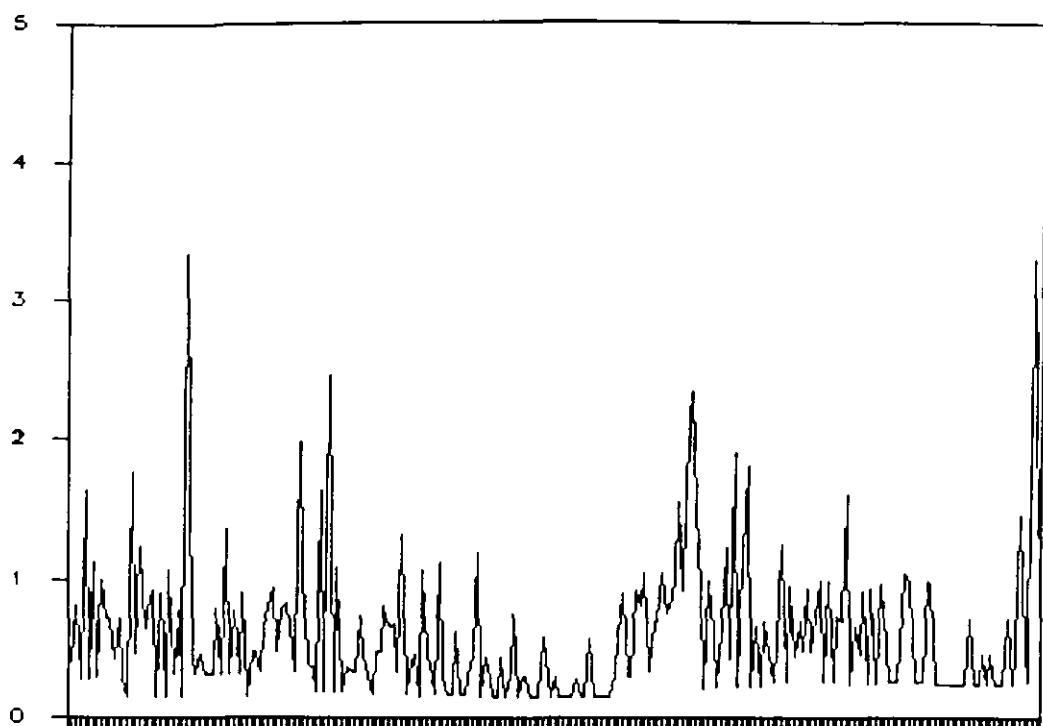
Media: 0.60

Desv. Std. : 0.49

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	.627	.101	-.0011
Ratio t-student	7.672	2.706	-3.198

VALLEHERMOSO - Horquilla de Precios



1990: datos diarios

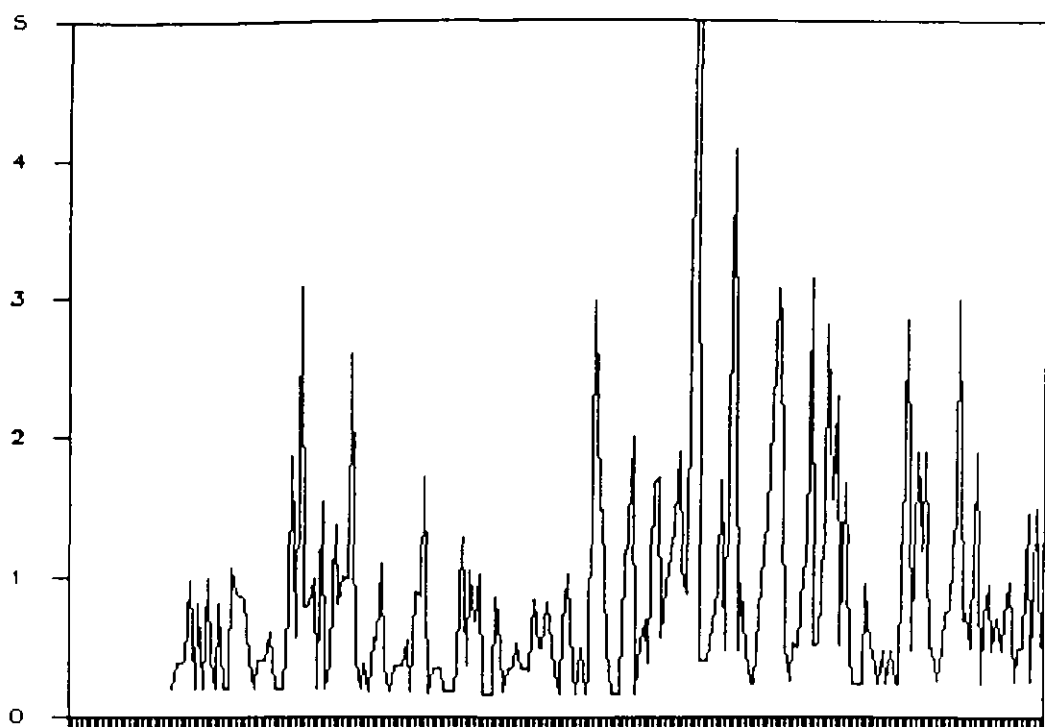
Media: 0.59

Desv Std. : 0.51

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volumen
Coefic. Estimado	.432	.214	- .0005
Ratio t-student	7.078	6.984	-2.80

VISCOOFAN — Horquilla de Precios



1990: datos diarios

Media: 0.85

Desv Std. : 0.88

Factores Explicativos:

	Constante	Volatilidad	Volúmen
Coefic. Estimado	.470	.464	- 0018
Ratio t-student	4.721	8.892	-2 988

CONCLUSIONES GENERALES

En los capítulos anteriores hemos abordado diferentes aspectos de la configuración estructural del mercado de valores en España, al hilo de las transformaciones operadas en el mismo durante los dos últimos años, en un intento de poder extraer conclusiones sobre las implicaciones que las mismas tienen para el proceso de formación del precio de las acciones, y para la toma de decisiones por parte de los participantes en dicho mercado.

Para ello hemos dedicado, como paso previo, la primera parte de la tesis al análisis del marco institucional del mercado de valores en España, pues el mismo configura de forma crucial la mecánica operativa de los sistemas de contratación y formación del precio, que configuran el núcleo de la microestructura del mercado.

Dicho análisis de corte institucional lo hemos realizado desde una triple perspectiva que ha sido abordada respectivamente en cada uno de los tres capítulos que configuran dicha primera parte. En el capítulo primero se aborda el marco institucional del mercado de valores en España con anterioridad a la Ley 24/1988, y que se caracterizaba por una fragmentación del mercado en cuatro bolsas con diferentes esquemas de funcionamiento y regulación, y sin garantizar en absoluto la unicidad del precio de un mismo activo en las

diferentes bolsas.

En lo referente a sistemas de contratación y formación de precios, la situación anterior de caracterizaba por la exclusividad de los denominados sistemas discretos de contratación, en los que, a intervalos periódicos, las ofertas y demandas debían confluir a la localización específica determinada por cada bolsa de valores.

La constatación de que el marco anterior no era el más apropiado para permitir que el mercado de valores tuviese la fluidez necesaria para adaptarse a un entorno tan innovador e internacionalizador como el que ha ido cobrando cuerpo en la economía española durante la década de los ochenta, y especialmete la segunda mitad, implicó una serie de desarrollos legislativos, también analizados en el capítulo primero, que culminaron con la promulgación de la Ley 24/1988 de 28 de julio, de Reforma del Mercado de Valores, el análisis de cuyo contenido, y sobre todo de sus implicaciones para la microestructura del mercado de valores, se ha realizado en el capítulo segundo.

La mencionada Ley ha venido a superar la anteriormente mencionada fragmentación bursátil en nuestro país, tanto en términos de regulación, con la creación de la Comisión Nacional del Mercado de Valores, como especialmente en términos de unicidad de precio, y

de flexibilización de los sistemas de contratación y liquidación.

La pieza clave para conseguirlo, y que ha venido a alterar de forma sustancial la microestructura del mercado, ha sido la puesta en marcha de un sistema de interconexión bursátil, que a su vez descansa sobre la idea de contratación continua en soporte informático, sin presencia física en el parqué de una bolsa u otra localización específica.

Con la implantación de dicho mercado continuo, y la de la figura de las Sociedades de Valores como nuevos miembros del mercado -clave para el fluido funcionamiento del mercado- ,aspectos ambos analizados en profundidad en el capítulo segundo, el mercado de valores viene a asimilarse, en términos de operativa, a los principales mercados de valores internacionales, cuyo análisis comparativo con el español ha sido realizado en el capítulo tercero.

Del mismo se desprende que el mercado español presenta una dimensión muy reducida frente a los principales mercados internacionales, siendo la diferencia más intensa en el mercado secundario que en el primario, lo que se manifiesta en unos menores niveles de liquidez relativa, al margen de las diferencias en tamaño. Dado que, como analizamos en dicho capítulo tercero, los principales mercados extranjeros cuentan con

una larga experiencia en sistemas de contratación fluidos y flexibles, favorecedores de amplios niveles de liquidez, no es extraño que esos sistemas de contratación, y en general el marco institucional de los principales mercados internacionales -analizados también en el capítulo tercero- hayan sido tomados como referencia directa en la nueva configuración del mercado español, tras la Ley 24/1988.

Una vez analizado el marco institucional, las partes segunda y tercera aportan una serie de interesantes conclusiones teóricas y empíricas sobre la microestructura de mercados de contratación discretos y continuos, respectivamente.

Dentro de la parte segunda, el capítulo cuarto aborda los aspectos más relevantes de la microestructura del sistema de contratación en corros. En ellos es básica la actuación del agente de bolsa, que debe proceder a "dosificar", de la forma en que estime más conveniente, las órdenes recibidas previamente de su clientela. En este sentido desarrollamos un modelo de comportamiento del agente, basado en una función objetivo consistente en la maximización del volumen de órdenes ejecutadas, pues así maximiza sus ingresos en un contexto de comisiones fijas.

Con dicho modelo como base de actuación del agente, llevamos a cabo a continuación una serie de análisis de

simulación sobre el efecto que diferentes tipos de órdenes tienen sobre los precios de ejecución. La conclusión más destacable que emerge de dichos análisis es la optimalidad de una orden con límite generada al inicio de la sesión, una vez conocido el precio de aoertura. En la medida en que una orden semejante es prácticamente imposible de dar en un sistema deorros, el resultado anterior se erige como un poderoso argumento a favor de la contratación continua, en la que sí es posible dicho tipo de orden.

El capítulo quinto, por su parte, está dedicado al análisis de la microestructura del sistema de contratación por caja. Contrariamente al de orros, en el de caja no existe margen de maniobra para actuación "dosificadora" por parte del agente bursátil. Antes bien las órdenes son acumuladas, para establecer de forma automática el precio de equilibrio. En el capítulo dasarrollamos teóricamente el proceso de formación de ofertas y demandas, y comparamos dos sistemas alternativos de resolver el problema planteado por la discontinuidad de las mismas.

Los aspectos empíricos analizados, en relación con el sistema de caja, se refieren a la homogeneidad de expectativas de oferentes y demandantes, y al contenido informativo de los saldos de caja. Los resultados obtenidos permiten concluir, en el primer caso, que la

homogeneidad de expectativas es mayor al alza que a la baja; y en el segundo caso que el saldo de caja contiene información sobre el comportamiento de los precios, no sólo de la propia sesión a que se refiere, sino también sobre sesiones subsiguientes, resultado éste que arroja algunas dudas sobre la eficiencia del sistema de contratación por caja.

La tercera parte consta de los capítulos sexto, séptimo y octavo. En el primero de ellos analizamos la progresivamente mayor importancia de la contratación continua en el mercado español de valores, con casi un 80% de la capitalización al término de 1990, y llevamos a cabo contrastes individualizados, para un amplio número de acciones que se han ido incorporando a la contratación continua, sobre los principales efectos que ha deparado en las mismas el cambio en el sistema de contratación.

La conclusión más relevante que se obtiene de los mencionados contrastes es que, si bien en términos de volumen de contratación no se aprecia con generalidad efecto significativo alguno de la incorporación al mercado continuo, sí que se produce en lo referente a volatilidad de los precios durante la sesión de contratación, que se ha incrementado de forma notable en todos los títulos. Este resultado tiene su lógica, habida cuenta de que el periodo diario de contratación se multiplica por un factor superior a 20, si se comparan

las seis horas de contratación continua con los escasos 15 o 20 minutos de duración de los diferentes corros.

En el capítulo séptimo, por su parte, desarrollamos los argumentos teóricos que sustentan la actividad de "market making", o creación de mercado, imprescindible para el fluido funcionamiento de la contratación continua. Los "market makers" pueden adoptar muy variadas modalidades, como se abordó en el capítulo tercero, al comparar sus peculiaridades en los principales mercados de valores, pero en todos ellos tienen dos decisiones básicas que tomar en todo momento. El nivel apropiado de títulos a mantener en inventario, para poder respaldar su actividad como contrapartida de los participantes en el mercado; y la horquilla de precios, o diferencial entre el precio comprador y vendedor que hacen público en todo momento, en su actuación como "market makers".

En el capítulo octavo, finalmente, se analizan empíricamente los aspectos más relevantes de la microestructura del mercado continuo en España, pudiendo destacarse una serie de interesantes conclusiones al respecto.

En primer lugar, y al igual que ocurre en los mercados de valores con mayor experiencia en la contratación continua, el diferencial entre el mejor precio comprador y vendedor (la horquilla, o "bid-ask spread") es tanto más elevada cuanto mayor es la

volatilidad de los precios, y cuanto más ilíquido es el mercado. La generalidad de los resultados que dan pie a dicha conclusión está fuera de toda duda pues surge tanto en los análisis de series temporales realizados para cada título por separado, como en los de corte transversal para el conjunto del mercado.

En segundo lugar, las posiciones al cierre del mercado continuo, tanto en términos de precios de oferta y demanda, como de cantidades aparcadas a dichos precios, contiene un cierto poder predictivo sobre la apertura de la siguiente sesión de contratación. Al contrario que en el sistema de caja, sin embargo, ello no constituye evidencia contraria a la hipótesis de eficiencia, dada la prioridad temporal que el sistema continuo otorga a las órdenes previamente existentes, respecto de las generadas con posterioridad.

Finalmente, los análisis empíricos al respecto permiten concluir que la volatilidad de los precios es mayor durante las horas en que permanece abierta la contratación continua que fuera de ellas, lo que apunta a un fenómeno muy estandarizado en otros mercados de valores, como es el conocido "noise trading", o contratación intra-sesión, que añade un factor de volatilidad, más allá del atribuible a la pura aleatoriedad en la aparición de información relevante para los precios de las acciones.

BIBLIOGRAFIA

- AMIHUUD, Y.; MENDELSON, H. (1987): "Trading Mechanism and Stock Returns: An Empirical Investigation", Journal of Finance, páginas 533-553.
- AMIHUUD, Y.; MENDELSON, H. (1988): "Liquidity and Asset Prices: Financial Management Implications", Journal of the Financial Management Association, primavera, páginas 5-15.
- AMIHUUD, Y.; HO, T.; SCHWATZ, R.A. (1985): "Market Making and the Changing Structures of the Securities Industries", Lexington Books.
- BAGEHOT, W. (1971): "The Only Game in Town", Financial Analysts Journal, marzo-abril, número 27.
- BANCO DE ESPAÑA (1990): "Evolución Reciente del Mercado Bursátil. Desarrollo y Resultados de la Reforma", Boletín Económico del Banco de España, marzo, páginas 29-38.
- BENSTON, G.J.; HAGERMAN R.L. (1974): "Determinants of Bid-Ask Spreads in the Over the Counter Market", Journal of Financial Economics , número 1.
- BERGES, A. (1984): "El Mercado Español de Capitales en un Contexto Internacional", Ed. Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid.
- BERGES, A. (1984): "Teoría de Carteras Eficientes e Integración Internacional del Mercado Español de Capitales", Revista Española de Economía, volumen 1, número 1, páginas 5-24.
- BERGES, A. (1987): "Carteras de Arbitraje entre Acciones y Futuros en Indices Bursátiles. Una Comparación entre Modelos de Selección", Revista Española de Economía, volumen 4, número 1, páginas 63-75.
- BERGES, A.; SORIA, P. (1990): "Los Precios de las Acciones Dentro y Fuera de Horas de Mercado", Información Comercial Española, número 688, diciembre, páginas 179-186.
- BLOCH, E.; SCHWARTZ, R. (1979): "Impending Changes for Securities Markets: What Role for the Exchange", Jai Press Inc.

- BOUSQUET, L.; SOLNIK, B. (1990): "El Efecto Dia en la Bolsa de Paris", Traducido por Pilar Bestué para Información Comercial Española, número 688, diciembre, páginas 159-168.
- BULTO MILLET, V. (1988): "La Reforma del Mercado de Valores Español en el Contexto de Otras Reformas Europeas", Economistas, número 32, junio-julio, páginas 12-15.
- CACHON BLANCO, J.E. (1989): "Los Intermediarios del Futuro Mercado Bursátil (I, II, y III)", Servicio de Estudios de la Bolsa de Madrid, números de febrero, marzo, y abril.
- COHEN, K.; CONROY, R.M.; MAIER, E.F. (1985): "Order Flow and the Quality of the Market", en Amihud, Ho y Schwartz: "Market Making and the Changing Structure of the Securities Industries", Lexington Books, páginas 93-109.
- COHEN, K.; MAIER, E.F.; SCHWARTZ, R.A. (1979): "Market Makers and the Market Spread: a Review of Recent Literature", Journal of Financial and Quantitative Analysis, número 14.
- CONCHA LOPEZ-ISLA, M. de la (1988): "Reforma del Mercado de Valores: Papel de las Sociedades y Agencias de Bolsa", Economistas, volumen 32, junio-julio, páginas 20-23.
- COPELAND, T.; GALAI, D. (1983): "Information effects and the Bid-Ask Spread", Journal of Finance, número 38.
- CONROY, R.; WINKLER, R. (1981): "Informational Differences between Limit and Market Orders for a Market Maker", Journal of Financial and Quantitative Analysis, diciembre, páginas 703-724.
- CUADERNOS ECONOMICOS DE ICE (1988): "Volatilidad y Especulación en los Mercados Financieros", número 38, enero-abril, páginas 242.
- DANTHINE, J.P.; MORESI, S. (1990) "Volatility, Information and Noise Trading", Centre for Economic Policy Research, Working Paper número 10, noviembre.
- ECONOMISTAS (1988): "El Nuevo Mercado de Valores", junio-julio.

- FAMA, E. (1976): "Foundations of Finance", Basic Books Inc., Chicago.
- FERNANDEZ ALVAREZ-CASTELLANOS, J.J. (1987): "Sistemas de Contratación en las Bolsas de Valores", en J.L. Sánchez F. Valderrama (director), Curso de Introducción a Bolsa, Bolsa de Madrid e IEAI, páginas 307-318.
- FERNANDEZ DE TROCONIZ, L. (1988): "La Reforma del Mercado de Valores", Boletín de Estudios Económicos, abril, número 133, páginas 47-85.
- FERNANDEZ FLORES, F. (1983): "Los Intermediarios Bursátiles: Problemática Actual y Perspectivas Futuras", Información Comercial Española, número 596, abril, páginas 17-27.
- FORSYTHE, R.; PALFREY, T.R.; PLOTT, C.R. (1982): "Asset Valuation in an Experimental Market", Econometrica, mayo, páginas 537-567.
- FRENCH, K.R.; ROLL, R. (1986): "Stock Return Variances: the Arrival of Information of Traders", Journal of Financial Economics, número 17, páginas 5-26.
- FRIEDMAN, D. (1984): "On the Efficiency of Experimental Double Auction Markets", American Economic Review, marzo, páginas 60-72.
- GARBADE, K.D.; SILVER, W.L. (1979): "Structural Organisation of Secondary Markets: Clearing Frequency, Dealer Activity and Liquidity Risk", Journal of Finance, número 34.
- GARMAN, M.B. (1976). "Market Microstructure", Journal of Financial Economics, número 3, páginas 257-275.
- GLOSTEN, L.R. (1987): "Components of the Bid-Ask Spread and the Statistical Properties of Transaction Prices", Journal of Finance, diciembre, páginas 1293-1307.
- GLOSTEN, L.R.; MILGROM, P. (1985): "Bid, Ask and Transaction Prices in a Specialist Market with Heterogeneously Informed Traders", Journal of Financial Economics, número 14.
- GROSSMAN, S.J. (1988): "An Analysis of the Implications for Stock and Futures Price Volatility of Program Trading and Dynamic Hedging Strategies", Journal of Business, volumen 61, número 3, páginas 275-298.

- GROSSMAN, S.J.; MILLER, M. (1988): "Liquidity and Market Structure", *Journal of Finance*, julio, páginas 617-633.
- HARRIS, L. (1986): "A Transaction Data Study of Weekly and Intradaily Patterns in Stock Returns", *Journal of Financial Economics*, número 16, páginas 99-117.
- HASBROUCK, J.; HO, T. (1987): "Order Arrival, Quote Behavior, and the Return Generating Process", *Journal of Finance*, septiembre, páginas 1035-1048.
- HASUNG, J. (1987): "Essays on the Microstructure of the Securities Markets", Tesis doctoral presentada en la Universidad de Pensilvania.
- HO, T. (1984): "Dealer Market Structure: A Dynamic Competitive Equilibrium Model", *Working Paper*, marzo.
- HO, T.; MACRIS, R. G. (1985): "Dealer Market Structure and Performance", en Amihud, Ho, y Schwartz: "Market Making and the Changing Structure of the Securities Industries", *Lexington Books*, páginas 41-66.
- HO, T.; SCHWARTZ, R.A.; WHITCOMB, D.K. (1985): "The Trading Decision and Market Clearing under Transaction Price Uncertainty", *Journal of Finance*, marzo, páginas 21-42.
- HO, T.; STOLL, H.R. (1983): "The Dynamics of Dealer Market under Competition", *Journal of Finance*, número 38.
- INSTITUTO ESPAÑOL DE ANALISTAS DE INVERSIONES; SANCHEZ FERNANDEZ DE VALDERRAMA, J.L. (director) (1987): "Curso de Introducción a Bolsa", *Bolsa de Madrid*, Instituto Español de Analistas de Inversiones (IEA), páginas 911.
- IRANZO MARTIN, J.E. (1988): "Presente y Futuro de las Bolsas Españolas", *Papeles de Economía Española*, número 36, páginas 250-261.
- KARPOFF, J. (1986): "A Theory of Trading Volume", *Journal of Finance*, diciembre, páginas 1069-1087.
- KYLE, A. S. (1985): "Continuous Auctions and Insider Trading", *Econometrica*, volumen 53, número 6, noviembre.
- LOGUE, D.E. (1975): "Market Making and the Assessment of Market Efficiency", *Journal of Finance*, número 30.

- MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA (1978): "Informe de la Comisión para el Estudio del Mercado de Valores", Madrid, Secretaría General Técnica, Ministerio de Economía.
- OCDE (1990): "Recent Trends in the Organisation and Regulation of Securities Markets", en Financial Markets Trends.
- OLDFIELD, G.S.; ROGALSKI, R. (1980): "A Theory of Common Stock Return over Trading and Nontrading Periods", Journal of Finance, número 35, páginas 729-751.
- ONTIVEROS, E.; BERGES, A.; MANZANO, D.; VALERO, J.F. (1991): "Mercados Financieros Internacionales", Espasa Calpe.
- ORTEGA FERNANDEZ, R. (1990): "La Reforma del Mercado de Valores", Papeles de Economía Española, número 44, páginas 151-163.
- PAGANO, M.; ROELL, A. (1990): "Trading System in European Stock Exchange: Current Performance and Policy Options", Economics Policy, número 10, abril, páginas 65-115.
- PAGANO, M.; ROELL, A. (1990): "Shifting Gears: An Economic Evaluation of the Reform of the Paris Bourse", julio.
- PAGANO, M.; ROEL, A. (1990): "Auction Markets, Dealership Markets and Execution Risk", Centre for Economic Policy Research, Working Paper, noviembre.
- PAPELES DE ECONOMIA ESPAÑOLA: Suplementos sobre el Sistema Financiero. (1986): "La Moderna Bolsa de Valores", números 15-16, páginas 259.
- PLOTT, C.R.; SUNDER, S. (1982): "Efficiency of Experimental Security Markets with Insider Information: An Application of Rational-Expectations Models", Journal of Political Economy, agosto, páginas 663-698.
- PRIETO PEREZ, E. (1976): "Un Análisis de las Variables que Influyen en el Precio Bursátil", Bolsa de Madrid, páginas 130.
- RAMOS GASCON, F.J. (1983): "El Papel de la Bolsa dentro del Sistema Financiero", Información Comercial Española, número 596, abril, páginas 9-16.

- ROSS, S. (1990): "Market Making, A Price Too Far", Journal of International Securities Markets, otoño, páginas 199- 210.
- RUBIO IRIGOYEN, G. (1986): "Los Efectos de la Contratación Poco Frecuente: Tamaño y Valoración", Boletín de Estudios Económicos, volumen 41, número 128, agosto, páginas 369-383.
- SCHREIBER, P.; SCHWARTZ, R.A. (1985): "Efficient Price Discovery in a Securities market: The Objective of a Trading System", en Amihud, Ho, y Schwartz: "Market Making and the Changing Structure of the Securities Industries", Lexington Books, páginas 19-39.
- SOFIANOS, G. (1989): "A Comparison of Market Making Structures", Journal of International Securities Market, primavera.
- SOLE VILLALONGA, G. (1978): "El Mercado Español de Valores: Análisis Económico, Madrid, Fundación Universidad Empresa, páginas 313.
- STOLL, H.R. (1976): "Dealer Inventory Behavior: An Empirical Investigation of NASDAQ Stocks", Journal of Financial and Quantitative Analysis, septiembre, páginas 359-380.
- STOLL, H.R. (1978): "The Pricing of Security Dealer Services: An Empirical Study of NASDAQ Stocks", Journal of Finance, número 31.
- STOLL, H.R. (1978): "The Supply of Dealer Services in Securities Markets", Journal of Finance, número 33.
- STOLL, H.R. (1985): "Alternative Views of Market Making", en Amihud, Ho, y Schwartz: "Market Making and the Changing Structure of the Securities Industries, Lexington Books, páginas 67-91.
- TERCEIRO, J.B. (1988): "Estudio sobre el Mercado de Valores", Papeles de Economía Española, número 36, páginas 235-249.
- TONKS, I.; WEBB, D. (1989): "The Reorganisation of the London Stock Market: The Causes and Consequences of "Big-Bang", London School of Economics, julio.

- TRUJILLO, J.A.; CUERVO, C.; VARGAS, F. (1988) "El Sistema Financiero Español", Ariel Economía, octubre.
- URRUTIA, J. (1988): "Mercados y Contratos Financieros y el Funcionamiento de la Economía", Boletín de Estudios Económicos, volumen 43, número 133, abril, páginas 173-207.
- WHITCOMB, D. (1985): "An International Comparison of Stock Exchange Trading Structures", en Amihud, Ho, y Schwartz: "Market Making and the Changing Structures of the Securities Industries", Lexington Books, páginas 237-255.
- ZABEL, E. (1981): "Competitive Price Adjustment Without Market Clearing", Econometrica, número 49.